PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37600



MEDYCYNA SŁUŻĄCA LOTNICTWU

SZYBOWCE ŚWIATA

GIOTTO

LOTNICTWO WOJSKOWE SZWAJCARII

16 ● (1795) ● 1986-04-20 CENA 30 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Samolot polskiego lotnictwa wojskowego MiG-23.

Zdjęcie: Lech Zielaskowski

NAGRODA MINISTRA DLA SAMOLOTOWYCH MISTRZÓW ŚWIATA

3 kwietnia br. min. Marian Orzechowski wręczył nagrody ministra spraw zagranicznych za wybitne osiągnięcia sportowe uzyskane przez reprezentantów polskich w 1985. Wśród nagrodzonych znaleźli się także piloci samolotowi. Nagrodę zespołową otrzymali: **Wacław Nycz, Janusz Darocha, Krzysztof Lenartowicz i Witold Świadek** za zdobycie mistrzostwa świata w samolotowym lataniu precyzyjnym w Kissimmee (USA). Nagroda jest wyrazem uznania dla sportowców rozsławiających imię Polski w świecie i jej osiągnięcia w dziedzinie kultury fizycznej i sportu.

JUBILEUSZ 35-LECIA PRACY

Do grona osób, które obchodzą 35-lecie pracy w WSK PZL-Świdnik należy **Władysław Czyszczoń**. Pracę w wytwórni świdnickiej rozpoczął 8 grudnia 1951. Początkowo zatrudniono go przy oprzyrządowaniu samolotów LiM-1, a następnie przy mostkach, do których mocowano dodatkowe zbiorniki paliwa. Później pracował przy łożu silnika śmigłowca SM-1. Następnie — do dnia dzisiejszego — zatrudniony jest przy produkcji łopat. Należy do cenionych pracowników WSK PZL-Świdnik. W okresie 35-letniej pracy tylko raz spóźnił się do wytwórni i to ze względów od siebie niezależnych. Nie mógł dojechać do pracy, więc przyszedł na piechotę.

WSPÓŁPRACA NAUKOWA ZWIĘKSZA EFEKTY PRAKTYCZNE

Stan zdrowia oraz możliwości przystosowawcze organizmu do nienaturalnego dla człowieka środowiska i warunków pracy w powietrzu w dużym stopniu decydują o bezpieczeństwie lotów. Nieprzypadkowo więc nad tą problematyką pracują od dawna specjaliści medycyny lotniczej i kosmicznej. Przykładem są m.in. prowadzone w ramach międzynarodowej współpracy naukowej Interkosmos badania dotyczące opracowania sposobów podwyższania adaptacyjnych możliwości organizmu człowieka. Naukowymi opracowaniami różnych metod i sposobów zwiększania możliwości przystosowawczych człowieka do wysiłku zainteresowana jest także medycyna sportowa. Jedną z metod mających już kilkuletnią tradycję jest zastosowanie tzw. korektorów żywieniowych czyli specjalnych mieszanek służących wzbogacaniu pożywienia dodatkowymi ilościami wolnych aminokwasów, witamin i mikroelementów.

Ostatnio odbyła się w Wojskowym Instytucie Medycyny Lotniczej obrona pracy doktorskiej lek. **Henryka Malewicza** na temat wpływu preparatu Komplevit i koncentratu białkowo-aminokwasowego na zdolność adaptacyjną człowieka do wysiłku. Zadaniem pracy było wszechstronne przebadanie wpływu wymienionych korektorów żywieniowych na podniesienie zdolności adaptacyjnych ustroju w warunkach ekstremalnych. Badania w całości przeprowadzone w WIML przy wykorzystaniu preparatu opracowanego i wyprodukowanego w Związku Radzieckim. Są to badania, jak stwierdził w recenzji wymienionej pracy prof. dr n. med. **Arkadi Uszakow** z Instytutu Medyczno-Biologicznych Problemów Akademii Nauk ZSRR, o tematyce na wskroś aktualnej, przeprowadzone metodami nowoczesnymi, w sposób kompleksowy, łączące wiele dyscyplin naukowych.

Badania wykazały korzystny wpływ stosowanego zestawu witaminowo-mineralnego o nazwie Komplevit oraz koncentratu białkowo-aminokwasowego na wzrost zdolności adaptacyjnych organizmu w warunkach ekstremalnych. Uzyskane wyniki będą wykorzystane w bardziej szczegółowych badaniach, które rozpoczną się niebawem. Z pracy tej zostaną wybrane najbardziej charakterystyczne, ważne i jednoznaczne parametry i wskaźniki biologiczne. Śledząc ich zachowanie będzie się poszukiwać optymalnych receptur korektorów żywieniowych dla lotnictwa i kosmonautyki. (M. CH).

DWA POLSKIE REKORDY ŚWIATA

8 kwietnia br. w Krośnie GRZEGORZ PESZKE z Aeroklubu Podkarpackiego ustanowił dwa rekordy świata w modelarstwie lotniczym:

1. Rekord (nr 59) długotrwałości lotu modelu zdalnie sterowanego z napędem elektrycznym klasy F3E-S (ze źródłem zasilania wielokrotnego ładowania) — 4 h 2 min 43 s. Poprzedni rekord wynoszący 2 h 20 min 45 s ustanowiony w 1983 należał do A. Łobowa z ZSRR.

2. Rekord (nr 63) odległości lotu w obwodzie zamkniętym modelu zdalnie sterowanego z napędem elektrycznym klasy F3E-S (ze źródłem zasilania wielokrotnego ładowania) — 69 km. Poprzedni rekord wynoszący 31 km ustanowiony w 1983 należał do H. Dilchera z RFN. (jm)

PAMIĘĆ O KONSTRUKTORZE

Delegacja pracowników Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik złożyła 21 marca br. kwiaty na grobie patrona wytwórni — Zygmunta Puławskiego. Jak już pisaliśmy 21 marca br. minęła 55 rocznica tragicznej śmierci wybitnego konstruktora inż. Zygmunta Puławskiego, twórcy oryginalnych samolotów myśliwskich, które w pierwszej połowie lat trzydziestych uzyskały bardzo wysoką ocenę specjalistów na Międzynarodowym Salonie Lotniczym w Paryżu.

KATASTROFA ŚMIGŁOWCA PUL

Na Bałtyku w rejonie szelfu wód Niemieckiej Republiki Demokratycznej wydarzyła się 3 kwietnia br. tragiczna w skutkach katastrofa lotnicza. Śmigłowiec Mi-8, wynajęty z Oddziału Przedsiębiorstwa Usług Lotniczych w Gdańsku, podczas zbliżania się do platformy wiertniczej Petrobalticu z nie ustalonych przyczyn runął do morza. Na pokładzie śmigłowca znajdowało się 19 osób. Zginęły 4 osoby: 2 z Przedsiębiorstwa Usług Lotniczych — pilot **Henryk Jaruzel** i nawigator **Antoni Szymborski** oraz 2 z Petrobalticu — **Zdzisław Bacalski** i **Karol Litka**. Trzy osoby zostały ranne. Poza jednostkami morskimi w akcji ratowniczej uczestniczył śmigłowiec Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Szczecinie. Powołano komisję, która ustali przyczynę wypadku.

BŁĘKITNE SKRZYDŁA '86

Zawiadamiamy Czytelników i zainteresowane instytucje, że do 30 kwietnia br. przyjmujemy zgłoszenia kandydatów do naszego honorowego wyróżnienia pn. BŁĘKITNE SKRZYDŁA. Liczba wyróżnień jest ograniczona do 30 indywidualnie i 5 zespołowo.

Zgłoszenia kandydatów i zespołów przyjmujemy pod adresem: „Skrzydlata Polska", ul. Nowy Świat 24/2, 00-373 Warszawa, z dopiskiem na kopercie BŁĘKITNE SKRZYDŁA 1986. Prosimy, aby wnioski były odpowiednio umotywowane i opiniowane przez organizacje młodzieżowe, społeczno-polityczne oraz instytucje. Do zgłoszenia należy obowiązkowo dołączyć fotografie legitymacyjne kandydatów.

Przypominając o powyższym, zapraszamy Czytelników, organizacje i instytucje lotnicze do zgłaszania propozycji kandydatów do naszego honorowego wyróżnienia w 1986.

Z DZIAŁALNOŚCI PTA

WYDAWNICTWA

Oprócz dwumiesięcznika popularnonaukowego „Astronautyka" PTA wydaje biuletyn naukowy „Postępy Astronautyki". Jest on kwartalnikiem, jednak od paru lat ukazują się tylko dwa podwójne numery w ciągu roku. Dopiero w 1987 przyjęty zostanie rytm kwartalny, przy zachowaniu objętości ok. 80 stron każdego numeru. „Postępy Astronautyki" powstały w Łodzi. Od 1976 stały się biuletynem naukowym PTA. Inicjatorem powstania wydawnictwa był dr Jerzy Jatczak, fizyk z Zakładu Fizyki Uniwersytetu Łódzkiego, autor wielu prac z zakresu promieniowania kosmicznego, badania neutrina i okołoziemskiej przestrzeni kosmicznej. Redaktora naczelnego wspomagali fizycy i prawnicy z miejscowych uczelni. Dodać warto, że oddział łódzki PTA powstał w 1960, skupiając wówczas ok. 20 osób. Niestety, dziś nie istnieje. Wkrótce redakcję „Postępów" przeniesiono do Warszawy i funkcję redaktora naczelnego powierzono dr. Olgierdowi Wołczkowi. Po jego śmierci od 1983 funkcję tę przejął red. Krzysztof Boruń, następnie doc. Stanisław Borowik z Politechniki Warszawskiej, a od 1985 pełni ją Paweł Elsztein.

Zadaniem biuletynu naukowego jest publikowanie oryginalnych prac polskich specjalistów z zakresu wszystkich dziedzin astronautyki. Z jednej strony idzie o upowszechnianie polskiej myśli wśród odbiorców zagranicznych, a z drugiej — przekazywanie informacji o zdobyczach nauki dla specjalistów polskich. W każdym zeszycie znaleźć można ponadto recenzje wymienionych publikacji krajowych i zagranicznych, kronikę wydarzeń i przeglądy prac badawczych. Każdy artykuł w „Postępach Astronautyki" jest zaopatrzony w streszczenie po angielsku i rosyjsku. Każdy artykuł publikowany w języku angielskim lub innym ma odpowiednie streszczenia po polsku, rosyjsku lub francusku. Ułatwia to korzystanie z tekstu obcokrajowcom, przy tradycyjnej wymianie referatów między uczonymi, wymianie książek czy odbitek swych prac. W 1985 ukazały się dwa podwójne tomy o łącznej objętości 19,25 ark. drukarskich (ok. 300 stron formatu A-5). Ostatni, to jest nr 3/4 tomu 18 (każdy tom oznacza rok wydawania) poświęcony został w większości zagadnieniom prawniczym. Między innymi publikują swe artykuły: prof. Andrzej Wasilkowski z Instytutu Państwa i Prawa PAN, R. Hara i J. Stańczyk z tegoż Instytutu, Jerzy Rzymanek z Instytutu Prawa Międzynarodowego UW i wielu innych. Uwagę zwraca przeglądowy artykuł o aktualnych problemach medycyny kosmicznej dwóch autorów radzieckich: Borysa Jegorowa (kosmonauty) i Nikołaja Gurowskiego — znanych lekarzy. Prof. Stanisław Barański informuje o badaniach prowadzonych na biosatelicie Kosmos-1514, których wyniki przedstawiono na międzynarodowym sympozjum w Moskwie w 1984, a także o biologii i medycynie kosmicznej reprezentowanej na 35 Kongresie Astronautycznym w Lozannie w 1984.

Numery podwójne wymienione wyżej sprzedawane są w nielicznych ośrodkach PAN (np. w Warszawie w księgarni PKiN), a najlepiej dostępne w prenumeracie. Cena numeru pojedynczego 60 zł, podwójnego 120 zł. Prenumerata roczna 240 zł. Można ją zamawiać w oddziałach RSW Prasa—Książka—Ruch lub w Urzędach Pocztowych.

W skład Komitetu Redakcyjnego biuletynu wchodzą wybitni specjaliści i uczeni: prof. Stanisław Barański, doc. Zdzisław W. Galicki, doc. Stanisław Borowik, prof. Jan Mergentaler, prof. Mieczysław Subotowicz, doc. Jan Terelak i doc. Piotr Wolański. Przewodniczy Komitetowi od wielu już lat prof. Zbigniew Pączkowski. Zespół redakcyjny tworzą ponadto: mgr Joanna Szybisz (sekretarz redakcji) i doc. Mieczysław Wojtkowiak.

Zarówno „Astronautyka" jak i „Postępy Astronautyki" wydawane są przez Zakład Narodowy im. Ossolińskich, dzięki pomocy finansowej Polskiej Akademii Nauk.

W tegorocznym, już 19 tomie „Postępów Astronautyki" (numery 1/2 i 3/4) ukażą się m.in. bardzo interesujące prace o polskim projekcie interferometru, o badaniach biologicznych i medycznych prowadzonych w naszych ośrodkach naukowych, a także omówienie dorobku uczonych z NRD, uczestniczących w programie Interkosmos oraz obszerny przegląd prac 36 Kongresu Astronautycznego w Sztokholmie w 1985. (l)

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **WŁOCHY.** Przedsiębiorstwo Alitalia przewiozło w 1985 ponad 7,5 mln pasażerów, co stanowi wzrost o 8,2% w stosunku do 1984. Aktualnie włoski przewoźnik eksploatuje cztery typy samolotów: 43 — DC-9-30, 27 — MD-80, 8 — A.300B4 i 12 — B.747. W planach na rok bieżący przewiduje się uruchomienie 30 czerwca br. nowej linii Rzym—Pekin, wspólnie z przewoźnikiem ChRL.

● **FRANCJA.** Siedem portów lotniczych tego kraju zalicza się do milionerów pod względem liczby odprawionych pasażerów w 1985. Największej pasażerów zanotowały trzy porty Paryża (Orly + de Gaulle'a + Le Bourget) — 32 871 336, co stanowi wzrost o 4,9% do 1984; na drugim miejscu znalazła się Marsylia — 4 488 805, na trzecim Nicea — 4 157 283, w dalszej kolejności są: Lyon (Satalos + Bron) — 2 764 888, Tuluza — 2 032 295, Bordeaux — 1 630 233, Mulhouse-Bale — 1 048 772. Ogółem w 1985 we wszystkich portach lotniczych Francji odprawiono 56,6 mln pasażerów odnotowując wzrost o 4,5% w stosunku do 1984.

● **SZWAJCARIA.** Swissair uruchomił 30 marca nowe połączenia lotnicze do Anchorage, Seulu, na Maltę i do Tirany, obsługując te trasy dwa razy w tygodniu oraz do Birmingham — pięć razy tygodniowo. Towarzystwo zapowiada także nowe połączenie Szwajcarii z Japonią, dwa razy w tygodniu trasą nad Biegunem Północnym i raz tygodniowo trasą południową przez Bombaj i Hongkong.

● **NRD.** Ponad 3 mln pasażerów przewiozły samoloty Interflugu w 1985 (w 1984 — 2,4 mln). Agrolotnictwo podległe Interflugowi wykonało w ub.r. pracę na obszarze 4,4 mln ha, co stanowi najwyższy roczny wskaźnik w okresie 30 lat istnienia lotnictwa cywilnego NRD.

● **USA.** Amerykańskie ministerstwo obrony wstrzymało fundusze na rozwój treningowego samolotu odrzutowego T-46A, mimo iż uzyskał on dobre wyniki w pierwszych lotach doświadczalnych, a ten typ maszyny pilnie potrzebny jest lotnictwu wojskowemu. Zastopowanie funduszy na T-46A nie pozwoli dokończyć całego programu lotów doświadczalnych. W kołach fachowych rozważa się alternatywną możliwość wykorzystania zmodernizowanej wersji samolotu Cessna T-37 do czasu odblokowania funduszy na T-46A.

● **WIELKA BRYTANIA.** British Airways jako pierwszy przewoźnik lotniczy zaoferował swym pasażerom na trzech samolotach B.747 swobodny serwis telefoniczny. Dotychczas serwis taki oferowały tylko linie lotnicze USA, ale był on ograniczony jedynie do rozmów wewnętrznych na terenie Stanów Zjednoczonych AP. Anglicy wykorzystują do samolotowych rozmów telefonicznych satelity telekomunikacyjne umieszczone nad Atlantykiem i Afryką, a połączenie telefoniczne do dowolnej miejscowości może uzyskać pasażer za pośrednictwem specjalnej centrali funkcjonującej w W. Brytanii.

● **USA.** Trzecie co do wielkości w USA przedsiębiorstwo transportu lotniczego Eastern Airlines, którego prezydentem jest były astronauta Frank Borman, popadło w poważne tarapaty finansowe sięgające 2,5 mld dol. długów. Ma je przejąć znane z rygorystycznej polityki oszczędnościowej przedsiębiorstwo Texas Air Corp.

● **ZSRR.** Postanowieniem Rady Ministrów Rosyjskiej SFRR aeroklub DOSAAF w Briańsku nazwany został imieniem dwukrotnego bohatera Związku Radzieckiego, Pawła M. Kamozina, urodzonego w rejonie Briańska. W czasie Wielkiej Wojny Narodowej zestrzelił on 35 samolotów nieprzyjaciela indywidualnie i 13 w bojowych lotach grupowych.

● **WĘGRY.** W Budapeszcie odbyło się posiedzenie Stałej Komisji ds. Lotnictwa Cywilnego RWPG. Przyjęto m.in. plan pracy na lata 1986—87.

● **ZSRR.** Muzeum Aerofłotu w Uljanowsku wzbogaci się o nowe eksponaty historycznych samolotów. Studenci szkoły inżynierskiej Aerofłotu w Rydze odrestaurowali znaleziony w Pamirze dwupłatowy samolot Polikarpowa z 1928 oznaczony symbolem R-5T. W innej szkole technicznej lotnictwa cywilnego odbudowywany jest pierwszy radziecki samolot pasażerski AK-10 (3-miejscowy), który w 1924 odbył swój pierwszy lot, a w 1925 wykonał przelot z Moskwy do Pekinu. W szkole pilotów Aerofłotu w Jegorowsku restauruje się amfibię Szawrowa Sch-2, znaną m.in. z lotów polarnych w wyprawie ratunkowej Czeluskina w 1934.



z płk. prof. dr. hab. med. STANISŁAWEM BARAŃSKIM komendantem Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej

MEDYCYNA SŁUŻĄCA LOTNICTWU

Płk prof. dr hab. med. Stanisław Barański urodził się w 1927. Studia lekarskie ukończył w 1952. W tymże roku został powołany do WP – Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej. W 1960 objął stanowisko zastępcy komendanta ds. nauki, a w 1970 komendanta WIML.

Działalność profesora jest w zasadzie ukierunkowana na fizjologię lotniczą i kosmiczną. W tej dziedzinie należy wyróżnić kilka grup tematycznych: badania metabolizmu mózgu w różnych warunkach oddziaływania środowiska na ustrój, zaburzenia odczynów ustroju w warunkach podwyższonej i obniżonej grawitacji, wybrane problemy chronobiologii, badania wydolności fizjologicznej ustroju w warunkach lotów wysokościowych i kosmicznych. Za działalność naukową w dziedzinie fizjologii uzyskał szereg nagród i wyróżnień, m.in.: Nagrodę Państwową II stopnia (1974), nagrodę MON (1977), dwukrotnie nagrodę sekretarza naukowego PAN (1978, 1981), nagrodę przewodniczącego GKKFiS (1982).

Jest członkiem Komitetu Badań Kosmicznych PAN i przewodniczącym Komisji Biologii i Medycyny Kosmicznej. W tym Komitecie skupia zasadniczą działalność naukową, gdyż kierowany przez niego Instytut jest koordynatorem badań w tej dziedzinie w Polsce. Przewodniczy grupie medycznej organizacji Interkosmos oraz grupie roboczej w ramach COSPAR. Pod jego kierownictwem i przy współudziale realizowany był program badań medycznych w czasie lotu kosmicznego polskiego kosmonauty.

Jest członkiem rzeczywistym Międzynarodowej Akademii Astronautycznej i Międzynarodowej Akademii Medycyny Lotniczej i Kosmicznej. W tej ostatniej wybrany został na 3-letnią kadencję wiceprezydenta. Jest także członkiem kilku innych naukowych towarzystw zagranicznych. Wyróżniony medalem okolicznościowym Akademii Nauk ZSRR za badania kosmiczne. W bieżącym roku został zaproszony do wygłoszenia referatu programowego na sympozjum IUPS dotyczącym wpływu zmian grawitacji na ustrój.

Zwraca również uwagę aktywna działalność profesora Barańskiego w ramach Polskiego Towarzystwa Fizjologicznego, jest członkiem komitetu redakcyjnego „Acta Physiologica Polonica"; pod jego redakcją przygotowywany jest suplement do tego czasopisma nt. odczynów ustroju w warunkach ekstremalnych. W swym dorobku ma także szereg publikacji zagranicznych. Pod jego redakcją ukazał się podręcznik „Medycyna lotnicza i kosmiczna".

W 1983 płk prof. Stanisław Barański został przez naszą redakcję wyróżniony Błękitnymi Skrzydłami – za całokształt osiągnięć z dziedziny medycyny lotniczej i kosmicznej.

W końcu marca br. „Skrzydlata Polska" złożyła wizytę komendantowi Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej i przeprowadziła z nim rozmowę.

— Panie Profesorze — zwracamy się do komendanta WIML — kierowany przez Pana Instytut znany jest nie tylko w środowisku personelu latającego naszego lotnictwa wojskowego i cywilnego, na rzecz którego działa, ale jest przede wszystkim wysoko cenioną placówką naukowo-badawczą w kraju i za granicą, a szczególnie w krajach socjalistycznych. Z braku czasu i miejsca nie będziemy mogli rozmawiać o wszystkich dokonaniach w okresie blisko już 60 lat istnienia Instytutu, dlatego też do niniejszej rozmowy dołączamy krótki rys historyczny WIML, prosząc Pana o autoryzację tego tekstu, przypomni on bowiem naszym czytelnikom dzieje tej zasłużonej dla lotnictwa polskiego placówki lotniczo-medycznej.

Prof. Barański zapoznaje się z opracowanym przez redakcję krótkim zarysem historii WIML i akceptuje go (Czytelnik znajdzie go na stronie czwartej w tym numerze — przyp. JRK).

— Dziękujemy, Panie Profesorze, za autoryzację zarysu. Nie wracając więc do historii, możemy teraz porozmawiać o sprawach bieżących. Prosimy zatem o scharakteryzowanie aktualnego stanu prac Instytutu, czym się on zajmuje na obecnym etapie?

— Na obecnym etapie nasz Instytut koncentruje się głównie na zabezpieczeniu całego lotnictwa wojskowego i cywilnego w Polsce, zarówno pod względem zdrowotnym, orzecznictwa i badań naukowych. Jeżeli chodzi o badania naukowe dotyczące lotnictwa cywilnego — są to głównie problemy chronobiologii, a więc lotów związanych ze zmianą strefy czasu, w różnych porach dnia i nocy, lotów akrobacyjnych i tym podobne.

— Może mógłby Pan Profesor podać jakiś konkretny przykład?

— Na przykład, opracowaliśmy dla pilotów zasady specjalnego treningu w celu podnoszenia ich kondycji i służące badaniom wydolnościowym personelu latającego. Jest to metoda i aparatura całkowicie polska. Będzie produkowana w MEDIPANIE, jest to przedsiębiorstwo Polskiej Akademii Nauk. Aparatura została rozwiązana w oparciu o Komitet Biocybernetyki i Wydział VI PAN, co świadczy, że nasz Instytut współpracuje na polu naukowym z wieloma instytucjami cywilnymi, a szczególnie z Polską Akademia Nauk.

— O ile nam wiadomo, Instytut koordynuje w kraju także badania kosmiczne?

— Tak, dalej prowadzimy koordynację badań w Polsce związanych z kosmosem. Są to głównie badania laboratoryjne nad różnymi warunkami lotów kosmicznych, bierzemy również udział i koordynujemy badania bezpośrednio na biosputnikach i w lotach załogowych. Głównym naszym współpracownikiem jest, na przykład, warszawska Akademia Medyczna, gdzie wspólnie prowadzimy badania nad możliwością rozwoju zarodkowego na orbicie w warunkach nieważkości, wpływem na układ mięśniowy, kostny i tym podobne. Z innych problemów, które koordynujemy w kraju, są badania dotyczące chronobiologii, a więc zmian czasu, zaburzenia rytmów biologicznych i jak to wpływa na ustrój. Dodam również wpływ warunków ekstremalnych działających na pilota, to jest podczas badań prowadzonych w warunkach arktycznych oraz w innych trudnych warunkach. Co roku szeroko wykorzystujemy nasze wiadomości dla sportu, medycyny przemysłowej.

— W czym się to wyraża praktycznie?

— Wystąpiliśmy z propozycją przebadania naszych sportowców, konkretnie piłkarzy, określenia ich możliwości, tolerancji w warunkach wysokogórskich w czasie najbliższych piłkarskich mistrzostw świata w Meksyku. Badamy również lekkoatletów i sportowców innych dyscyplin, w zależności od potrzeby.

— Zwraca naszą uwagę, że w ostatnim okresie Instytut objął wszechstronną opieką personel latający z lotnictwa cywilnego.

— I to chciałbym podkreślić. Szeroko obejmujemy naszą opieką również personel latający lotnictwa cywilnego. Chcemy skupić w naszym Instytucie wszystkie badania agrolotnictwa, lotnictwa przemysłowego, sanitarnego i transportowego. Wydaje się nam to najbardziej ekonomiczne dla kraju — skupienie tych wszystkich badań w jednej instytucji, która ma przecież tak duże tradycje i odpowiednie do tego przygotowanie.

— Badania agrolotników są nowością w działalności Instytutu. Czy mógłby Pan Profesor bliżej to scharakteryzować?

— Nasza opieka nad agrolotnikami dotyczy dwóch problemów. Jak wiadomo, są oni w czasie lotów gospodarczych stale narażeni na działania toksyczne. Badamy więc jak ich od tego uchronić. Trzeba wiedzieć, jak dostają się środki toksyczne do kabiny i na ile wzięwają je piloci oraz czy w związku z tym nie powstają jakieś zmiany w krwi pilotów. Są to przedsięwzięcia oparte na badaniach morfologicznych krwi. Druga sprawa z tym związana, to loty w warunkach tropikalnych, m. in. w Egipcie, Sudanie, Etiopii i innych krajach. Trzeba zagwarantować stałą kontrolę tych lotów, m. in. z punktu widzenia zakażeń. Miałem możliwość być na inspekcji wszystkich naszych placówek agro w Egipcie. Tam właśnie, na miejscu, uzgadnialiśmy, jakie zabezpieczenie dla personelu agro wprowadzić, co jest dobre, co złe, co należałoby usunąć. Wydano w tej sprawie stosowne zalecenia.

— Czy zostały one zrealizowane?

— Tak. Jesteśmy zdania, że skoro nasza instytucja ma się opiekować personelem latającym całego polskiego lotnictwa, to piloci agro powinni przechodzić u nas wszystkie badania, a nie jeździć gdzieś tam do Gdyni, do Instytutu Tropikalnego. Staramy się zabezpieczyć wszystko.

— Ale, z klimatem tropikalnym mają do czynienia również nasi piloci komunikacyjni. Czy WIML pomyślał o pilotach LOTU?

— Oczywiście. Mogę podać, że w trakcie tzw. rozruchu jest poradnia tropikalna przy PLL LOT. Zaprotegowaliśmy do tej poradni lekarza, który u nas robił specjalizację, ma on też odpowiednie przeszkolenie w Instytucie Tropikalnym w Gdyni. Sądzę, że ta nowa lotowska, wyspecjalizowana placówka medyczna rozwinie się przy naszej pomocy i będzie dobrze służyła naszemu przewoźnikowi powietrznemu.

— Te nowe inicjatywy Instytutu lotnicy cywilni przyjmują z zadowoleniem. Ale życie, jak wiadomo, nie składa się z samych blasków, są i cienie, sprawy, które martwią. Profesorze, co Pana teraz martwi, stwarza jakieś trudne problemy?

— Naszym zmartwieniem, dużym problemem, który powoduje trudności i z czym się borykamy, to — zdrowie młodzieży. Oczywiście tej związanej z lataniem w aeroklubach i naborem do oficerskiej szkoły lotniczej.

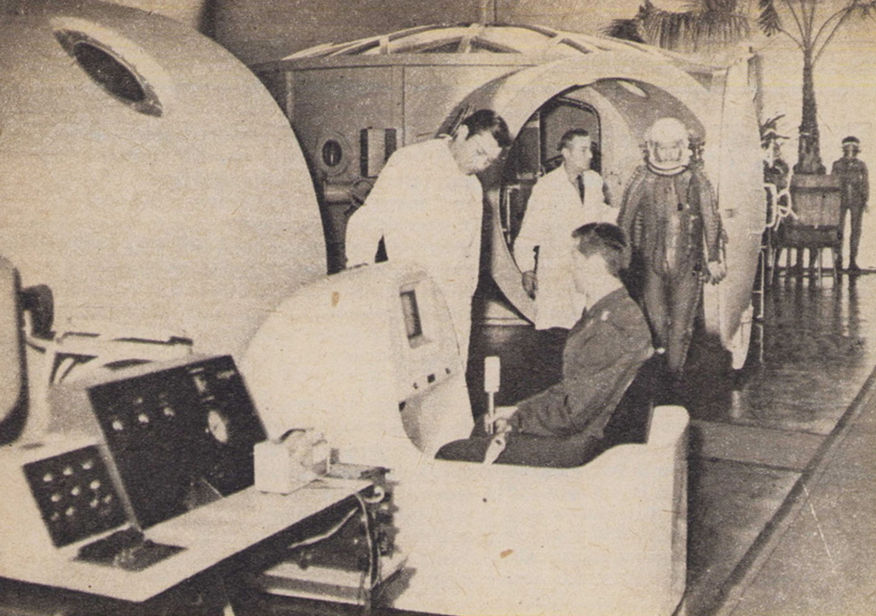
— Dużo się mówi o sporym odsiewie kandydatów pragnących latać i wstąpić do WOSL w Dęblinie.

— Niestety, to prawda. W lotnictwie jednak ludzie muszą być idealnie zdrowi, z pełną wydolnością. Wiadomo jednak, że w tej chwili jest w szkołach mały nacisk na wychowanie fizyczne, dlatego też część młodzieży ma nie wszystkie parametry fizjologiczne prawidłowe. Staramy się temu zapobiegać, opracowywujemy zadania profilaktyczne. Dla przykładu, przygotowaliśmy szereg metod treningu fizycznego i ochrony w warunkach szkodliwych. Stosujemy je wśród naszych podchorążych i uczniów-licealistów, uzyskujemy bardzo dobre wyniki.

WIML. Badania pilotów w komorze niskich ciśnień.

Zdjęcie: Jerzy Rapiński





WOJSKOWY INSTYTUT MEDYCYNY LOTNICZEJ

Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej (w skrócie: WIML) w Warszawie jest placówką naukowo-badawczą, prowadzącą studia i badania w dziedzinie medycyny lotniczej oraz prowadzi działalność orzeczniczą i kliniczną, a także szkolenie kadr lekarskich dla potrzeb służby lotniczo-lekarskiej.

Początki Instytutu sięgają roku 1928, kiedy to rozkazem ministra Spraw Wojskowych powołano Centrum Badań Lekarskich Lotnictwa, przemianowane 1 sierpnia 1936 na Instytut Badań Lekarskich Lotnictwa. Za zalążek Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej po wyzwoleniu można uważać utworzone w marcu 1945 przy Dowództwie Lotnictwa WP — Ruchome Laboratorium Sanitarno-Epidemiologiczne, które w kilka miesięcy później przekształcono w Laboratorium Fizjologii i Higieny Lotniczej. 1 czerwca 1946 do tego Laboratorium dołączony został szpital lotniczy (na 100 łóżek — utworzony ze Szpitala Ewakuacyjnego nr 1763), powstała więc większa placówka pn. Centrum Laboratorium Medycyny Lotniczej. 1 maja 1947 placówkę tę przemianowano na Centralny Instytut Badań Lotniczo-Lekarskich z siedzibą w Warszawie, natomiast 14 stycznia 1955 na: Wojskowy Instytut Naukowo-Badawczy i Doświadczalny Medycyny Lotniczej.

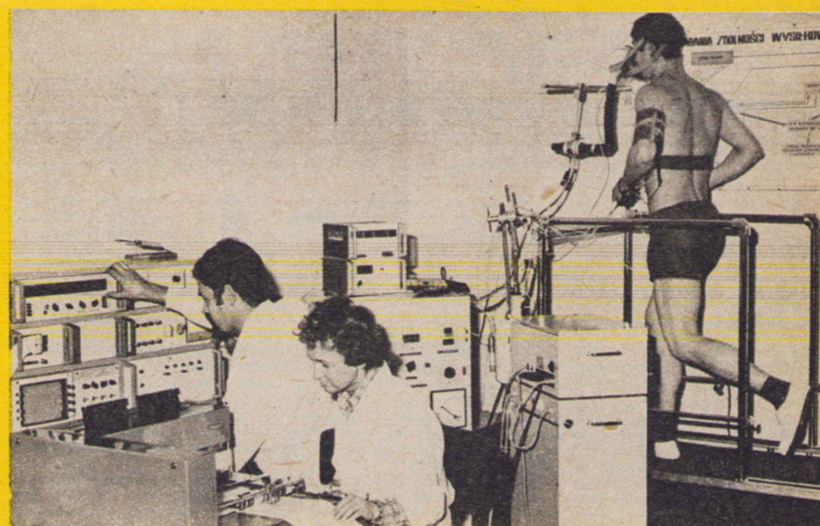
Zgodnie z zarządzeniem MON z 21 maja 1958 Instytut został zreorganizowany i uzyskał obecną nazwę: Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej. W Instytucie utworzono następujące ośrodki: Patofizjologii Lotniczej Eksperymentalnej, Patofizjologii Klinicznej, Główna Wojskowa Komisja Lotniczo-Lekarska i Dział Konstrukcyjno-Inżynieryjny. W 1959 rozpoczęła działalność Rada Naukowa WIML.

Najbardziej intensywny rozwój badań w WIML zaczął się w latach sześćdziesiątych. Wynikało to z nowych zadań związanych z wprowadzeniem na wyposażenie jednostek lotniczych samolotów odrzutowych. Wraz z wprowadzeniem samolotów naddźwiękowych zwrócono uwagę na badania w warunkach dynamicznych na imitatorach lotniczo-lekarskich. Umożliwiają one wcześniejsze wykrycie zaburzeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo w locie. Wiele uwagi poświęcono ochronie pilota przed chorobą dekompresyjną, nagłymi zmianami temperatury, rosnącymi przyspieszeniami, skutkami działania hałasu, czy też wibracji lub mikrofal. Efektem tych prac było m. in. wykonanie prototypu wysokościowego ubioru kompensacyjnego, projektu ubioru ochronnego dla personelu technicznego, a także ochraniaczy usznych przed nadmiernym hałasem. Wszystkie te opracowania zostały zastosowane w jednostkach lotniczych. Rozwój lotnictwa śmigłowcowego wyłonił problem wpływu wibracji na organizm ludzki. Instytut bada to zagadnienie i przeciwdziała złym skutkom wibracji, opracowując specyficzne dla tego rodzaju lotnictwa zasady higieny i bezpieczeństwa pracy oraz urządzenia osłabiające działanie wibracji.

W latach siedemdziesiątych duże znaczenie miał wzrastający udział WIML w rozwoju niektórych dziedzin nauki polskiej. Dotyczy to szczególnie medycyny klinicznej, medycyny przemysłowej i sportowej, a także kosmonautyki. WIML ma duży udział w zakresie przygotowania pierwszego polskiego kosmonauty, który został wybrany w drodze kolejnych — naukowo opracowanych — eliminacji. System ten spotkał się z wysokim uznaniem ze strony Komisji Lotniczo-Lekarskiej ZSRR i postawiony za wzór innym krajom socjalistycznym.

Instytut, poprzez PAN, uczestniczył od 1967 w rozwiązywaniu wielu problemów naukowych programu Interkosmos. Wyniki swoich badań prezentował systematycznie na światowych kongresach medycyny lotniczej i kosmicznej oraz na kongresach astronautycznych.

WIML wydaje własne czasopismo naukowe „Medycyna Lotnicza". Za swe osiągnięcia naukowe specjaliści medycyny WIML zostali wyróżnieni m. in. Nagrodą Państwową II stopnia, 15 nagrodami ministra Obrony Narodowej, nagrodą ministra Przemysłu Maszynowego, nagrodą ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki oraz Dyplomem Honorowym dla Zespołu, przyznanym przez Międzynarodową Federację Lotniczą (FAI). W 1978, w 50 rocznicę swego istnienia Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej odznaczony został przez Radę Państwa PRL Orderem Sztandaru Pracy II klasy.



Na zdjęciach: WIML. Badania w symulatorze lotniczo-lekarskim (u góry). Badanie wydolności fizjologicznej (powyżej). **Zdjęcia: Jerzy Rapiński**

Komendantem WIML jest płk prof. dr hab. med. Stanisław Barański.

(jrk)

— Tak, to w wojsku, ale my myślimy o młodzieży szkolnej, która nie ma na co dzień tych możliwości, gdyż w szkolnictwie — jak wiadomo — wychowanie fizyczne jest zaniedbane.

— Bardzo nam na młodzieży zależy. Chcielibyśmy, żeby skupiła się ona jakoś wokół lotnictwa, aby zrozumiała, że do uprawiania sportu lotniczego i wykonywania zawodu pilota trzeba mieć dobre zdrowie. Musi ona o tym pamiętać i sama też dbać o sprawność fizyczną. Nasz Instytut chętnie by partycypował w pomocy, w przygotowaniu programów sportu i rekreacji, we wszystkich innych przedsięwzięciach profilaktycznych, dążących do podniesienia stanu zdrowotnego i wydolnościowego młodzieży. Sądzę, że tym sprawom większą uwagę powinny poświęcić aerokluby.

— Słusznie ponieważ, jak dotychczas nie jest z tym najlepiej. Może by więc te programy, o których Pan wspomniał, upowszechnić w aeroklubach?

— Chętnie, jeżeli tylko Aeroklub PRL zechce je wziąć do praktycznego stosowania.

— Panie Profesorze, są głosy, że w stosunku do kandydatów na szkolenie lotnicze w aeroklubach przyjmuje się od razu za ostre kryteria zdrowotne?

— Panie redaktorze, są one może dość ostre, ale nie za ostre. Dlaczego? Bo jeżeli dziś postawimy sobie srogie wymagania, to po tych pierwszych krokach mogą nasi podopieczni przejść spokojnie dalej i latać na samolotach tłokowych, a przyszłościowo także odrzutowych, aż do naddźwiękowych. Staramy się, aby to był pełnowartościowy kandydat do lotnictwa sportowego, cywilnego i wojskowego. Dlaczego twierdzę, że wymagania nie są za surowe? Dlatego, ponieważ przy badaniach bierzemy pod uwagę te wszystkie parametry, które mogą się zmieniać, a zmieniają się, na przykład, te dotyczące zapisu EEG — czynności mózgu; zmieniają się też błędnikowe, wydolnościowe. Mało tego, chcemy nawet wpływać, pomagać, aby na przykład czynności wydolnościowe poprawiać. Wszystko to bierzemy pod uwagę. Jeżeli badania na komisji lotniczo-lekarskiej wykażą, że jakiś tam kandydat jest niezdolny do latania z powodu, który można usunąć zabiegiem, na przykład skrzywienie przegrody nosowej, czy jakieś sprawy zatokowe, to natychmiast robimy wszystko, żeby tę wadę wyeliminować. Bierzemy wówczas kandydata do szpitala i usuwamy schorzenie. Jesteśmy zdania, żeby przed decyzją dopuszczenia kandydata do latania zrobić wszystko, aby ustrój był jak najbardziej sprawny, żeby pilot mógł jak najdłużej i jak najbezpieczniej latać.

— Co na co dzień zaleciłby Pan Profesor dziewczętom i chłopcom pragnącym latać lub skakać ze spadochronem, jakie ćwiczenia, zajęcia rekreacyjno-sportowe?

— Gdybym miał to wyrazić krótko, powiedziałbym: więcej treningu fizycznego, mniej dyskoteki, kart i innych używek. Dyskoteki uważam w ogóle za szkodliwe, nic nie dające. Młodym ludziom pragnącym latać zalecam sport i turystykę, pływanie, nurkowanie, kajak, łódź, turystykę wysokogórską. Chłopcom dobrze zrobią długie biegi, spacery, jazda na rowerze, no i trochę zwykłej gimnastyki w domu, m in. ćwiczenia z ciężarkami. Dziewczętom natomiast polecam aerobic.

— Czy zainteresowani zechcą z tego skorzystać?

— Powinni, jeżeli poważnie traktują swoje marzenia lotnicze i chcą się solidnie przygotować do uprawiania sportu lotniczego i w przyszłości służby zawodowej w lotnictwie.

— Aby pomóc młodym ludziom w rozwoju ich sprawności fizycznej na etapie szkolnym, zamierzamy wprowadzić na łamach naszego tygodnika rubrykę „Lekarz lotniczy radzi", czy możemy mieć zgodę Pana Profesora na to, aby na listy czytelników mogli porad udzielać specjaliści z WIML?

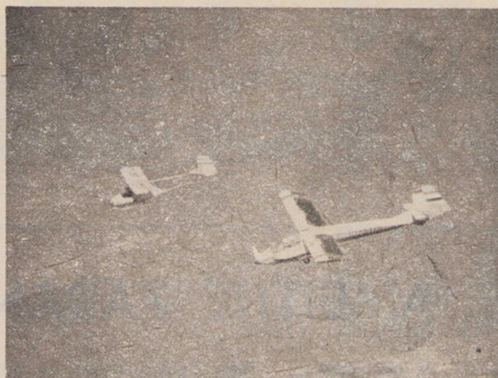
— Jak najbardziej. Uważam to za dobrą inicjatywę „Skrzydlatej Polski".

— Dziękujemy Panu Profesorowi za rozmowę, natomiast zainteresowanych czytelników prosimy o listy do lekarza lotniczego.

Rozmawiał:
JERZY R. KONIECZNY

W dyskusji o przyszłości naszego wyższego szkolnictwa technicznego — z perspektywą roku 2000 — coraz częściej jest podnoszony problem: czy wszystkie politechniki polskie są równe pod względem poziomu kształcenia, czy też są to różne uczelnie?





Ernö Rubik i jego szybowce: jeden z pierwszych R-07 Vöcsök (w głębi) oraz najnowszy R-26SU Göbe z 1982.

Z POLSKIM RODOWODEM INŻYNIERSKIM

Politechniki w okresie międzywojennym i w pierwszych latach powojennych zapewniały solidne podstawy ogólne, teoretyczne i praktyczne, tak przygotowując absolwentów, by dawali sobie radę w każdej sytuacji, nawet w innych dziedzinach techniki. Klasycznym przykładem mogą być wielkie, metalowe maszty energetycznych linii przesyłowych zaprojektowane po wojnie przez konstruktorów... lotniczych. Były znacznie lżejsze, oszczędniejsze w zużyciu stali i mniej szpecące krajobraz od tych przedwojennych i okupacyjnych. Różnica jakościowa była tak znaczna, że tradycjonaliści długo nie chcieli zatwierdzić nowej konstrukcji...

Na politechnikach stosowano ostre, często z pozoru niehumanitarne, wymagania selekcyjne w toku dwóch pierwszych lat studiów. Mówiono przy tym otwarcie: kto się załamie — zrobi to z korzyścią sobie, uczelni i dobremu imieniu polskiego inżyniera. Zaraz po wojnie — mimo ogólnego, skrajnego wycieńczenia okupacyjnego — nie było chorych studentów. Kto był naprawdę chory, dostawał urlop dziekański na leczenie, z którego powracał na uczelnię lub nie. Podczas studiów stan zdrowia nie był żadnym usprawiedliwieniem. Nawet dla studentów, byłych więźniów obozów koncentracyjnych, w tym ofiar zbrodniczych eksperymentów medycznych. Wiem, bo byłem przy tym. To był „zimny wychów" inżynierów.

Nie sposób tu wymienić długiej listy rodzimych nazwisk inżynierów-absolwentów politechnik krajowych — i wkładu ich myśli twórczej w czołowe światowe konstrukcje lotnicze, w Polsce i za granicą. Zróbmy więc inaczej: wspomnijmy kilku zagranicznych konstruktorów lotniczych — absolwentów polskich politechnik. Osiągnięcia obcokrajowców polskiego pochodzenia, wykształconych na uczelniach zagranicznych, pozostawmy na razie badaczom polonijnym.

W okresie międzywojennym inżynierów lotniczych kształciły politechniki: Warszawska, Lwowska i Wolnego Miasta Gdańska.

Absolwentem Politechniki Lwowskiej był Rumun, inż. Iosif Silimon (późniejszy profesor, laureat nagród), najwybitniejszy konstruktor szybowcowy (lecz nie tylko) tego kraju. Twórca ponad trzydziestu znanych do dziś konstrukcji i ich odmian, oznaczonych inicjałami IS. Wystarczy dodać, że jego szybowce metalowe zbudowano w wytwórni państwowej w liczbie kilkuset, eksportując w latach osiemdziesiątych do wielu państw świata, m.in. do USA, podobnie jak motoszybowce.

Węgier inż. Ernö Rubik jest absolwentem Politechniki Warszawskiej. Należy do najwybitniejszych konstruktorów lotniczych w tym kraju. Twórca szybowców i samolotów oznaczonych inicjałem R. Ma 76 lat, jest laureatem nagród oraz wyróżnień honorowych FAI. Spośród ponad trzydziestu konstrukcji i ich odmian należy wymienić bardzo udany jednomiejscowy samolot sportowy z 1937—38, oznaczony R-14 Pinty, który z silnikiem 22 kW rozwijał prędkość max. 184 km/h i miał zasięg 300 km. Po wojnie w węgierskiej wytwórni państwowej powstały liczne konstrukcje budowane w seriach po 12—100, także na eksport, a wśród nich świetny samolot aeroklubowy R-18 Kánya i szybowiec metalowy R-26 Göbö, który niedawno, jako R-26 SU doczekał się wznowienia produkcji, po wieloletniej przerwie.

Inż. E. Rubik jest pilotem szybowcowym, samolotowym oraz instruktorem szybowcowym. Za wielkie wydarzenia w światowym rozwoju lotnictwa sportowego uważa rozwój lotni, ULS-ów i ULM-ów. Jego syn, ze względu na kłopoty z sercem, nie poszedł w lotnicze ślady ojca, ale wynalazł słynną w świecie „kostkę Rubika". Jest doktorem matematyki.

Jugosłowianin inż. Boris Cijan studiował na Politechnice Lwowskiej. Był konstruktorem lub współkonstruktorem kilku bardzo udanych samolotów i szybowców seryjnych oraz szybowców Orao i Meteor. Ikarus Meteor, całkowicie metalowy szybowiec jednomiejscowy o doskonałości 41, był rewelacja techniczną mistrzostw świata w 1956 i 1958. Inż. B. Cijan, to wieloletni znany działacz OSTIV — międzynarodowej naukowo-technicznej organizacji szybownictwa.

No, dobrze — ktoś powie — istotnie byli to absolwenci polskich politechnik, lecz z okresu międzywojennego, gdy i myśmy słynęli w świecie z RWD i PZL. Możemy zapewnić, że wielu powojennych absolwentów polskich politechnik zajmuje stanowiska kierownicze w państwowych przedsiębiorstwach i urzędach centralnych, mających związki z lotnictwem w krajach rozwijających się. Wielu specjalistów wykształcili polscy naukowcy przebywający tam na kontraktach. Podkreślmy, że mówimy tylko o lotnictwie cywilnym.

Absolwentów polskich politechnik z lat powojennych można spotkać np. w lotnictwie Bułgarii. Młody, zdolny czechosłowacki konstruktor szybowcowy, z którym nasi południowi sąsiedzi łączą obecnie duże nadzieje, wywodzi się z SZD w Bielsku-Białej.

Wszędzie inżynierowie ci wyróżniają się poziomem wiedzy i umiejętności. Nie naszą sprawą jest wyważenie: ile w tym zasługi polskich uczelni, a ile zdolności i pilności kandydatów, przybywających na studia do Polski.

Pozostała jeszcze charakterystyczna sprawa pozatechniczna: wszyscy bez wyjątku byli twórcami **pierwszych** samolotów po wyzwoleniu ich krajów, zaś projekt samolotu jugosłowiańskiego powstał jeszcze przed wybuchem wojny. Dodajmy: były to udane własne samoloty i szybowce produkowane seryjnie.

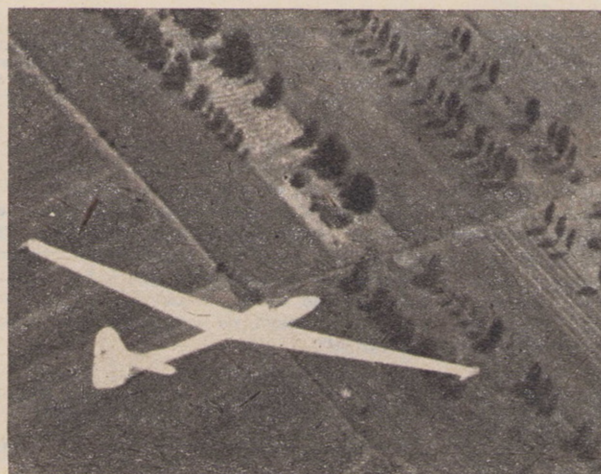
To tylko kilka spostrzeżeń z przypadkowych przecież — i w różnym czasie — powojennych spotkań z zagranicznymi absolwentami polskich uczelni technicznych. Daje to pewność, że mimo różnicy bieżących poglądów na sprawy studiów, dyplom np. Politechniki Warszawskiej ma w świecie ustaloną opinię, bez względu **na rok jego wydania.**

W obecnej ocenie Instytutu Polityki Naukowej, Postępu Technicznego i Szkolnictwa Wyższego 20—30% studentów naszych ponad dziewięćdziesięciu uczelni wyższych nie jest w stanie, ze względów intelektualnych, przygotować i obronić magisterskiej pracy dyplomowej na odpowiednim poziomie. Ale tak jest w całym świecie! Postęp naukowo-techniczny torują absolwenci tylko niektórych uczelni o najwyższym poziomie nauczania i największych wymaganiach. Są one dobrze znane wszystkim. Absolwenci pozostałych uczelni są niezbędni dla stworzenia właściwego zaplecza. Od nich też zależy ogólny poziom nauki i techniki w każdym kraju.

Najlepsi obecnie młodzi inżynierowie lotniczy i astronautyczni w świecie mają za sobą z reguły równoległe studia społeczno-humanistyczne (sztuka, literatura, muzyka itp.) lub ich uczelnia nasyca takim programem uzupełniającym blisko w połowie tok studiów technicznych. Pierwszych najłatwiej spotkać w ZSRR, drugich w USA. W naszej wieloletniej praktyce sprawdziło się samokształcenie przyszłych inżynierów z udziałem kolegów, a zwłaszcza koleżanek z uczelni humanistycznych. Może to śmieszne w epoce komputerów, ale prawdziwe i skuteczne. Wystarczy zapytać o to absolwentów politechnik z okresu międzywojennego i z pierwszych lat powojennych. Często kończyło się to małżeństwami „mieszanymi". Zawsze zapobiegało odhumanizowaniu zawodu inżyniera. Bo i ten problem jest tak stary, jak studia politechniczne.

Większą troską napawa fakt, wynikający z ogłoszonego w 1986 na Forum Młodego Pokolenia raportu „Polska młodzież'84": o wyższym wykształceniu w ogóle myśli zaledwie 38% naszej młodzieży, zaś 39% tylko o maturze. A ilu może być wśród nich kandydatów na przyszłych inżynierów, a wśród nich na lotniczych? I gdzie są ci, którzy od ponad dwudziestu lat mówią o rzekomo wynaturzonej ambicji dominowania lotnictwa w technice polskiej, określanej nawet „lotniczym garbem". Teraz mogą pogwarzyć o przyczynach zanikania ambicji technicznej jako takiej. Zwrócił na to uwagę tegoroczny III Kongres Nauki Polskiej, zaniepokojony wyraźnym zmniejszeniem się liczby chętnych do studiów technicznych.

JANUSZ WOJCIECHOWSKI



Jugosłowiański metalowy szybowiec wysokowyczynowy Ikarus Meteor.



Rumuński samolot gospodarczy IS-24.

Zdjęcia: B. Koszewski, L. Angyal, archiwum



AEROKLUBY

nr 16
86-04-20

REDAGUJE PPŁK REZ. BOLESŁAW GACZKOWSKI
PRZY WSPÓŁPRACY BIURA ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL

Z obrad ZG APRL

NOWE, AMBITNE ZADANIA

1986-03-21 odbyło się w Warszawie pierwsze w bieżącym roku plenarne posiedzenie Zarządu Głównego Aeroklubu PRL. Przewodniczył prezes — gen. bryg. pil. dr Władysław Hermaszewski. W toku obrad dokonano oceny działalności jednostek terenowych Aeroklubu PRL w 1985, zatwierdzono projekt wytycznych do działalności w 1986, zaakceptowano roczne sprawozdanie finansowe organizacji, podjęto uchwałę w sprawie utworzenia Aeroklubu Suwalskiego, wysłuchano informacji o stanie lotnisk użytkowanych przez jednostki lotnictwa sportowego. Omówiono również kilka spraw bieżących.

Jak wynika z dokumentów dostarczonych członkom Zarządu Głównego Aeroklubu PRL, w ubiegłym roku APRL w całości wykonał, a w niektórych dziedzinach przekroczył postawione przed nim zadania. Nastąpiła dalsza poprawa działalności propagandowo-wychowawczej, w tym w pracy ideowo-wychowawczej z kadrą i młodzieżą lotniczą, a także w propagowaniu lotnictwa i międzynarodowych osiągnięć polskiego sportu lotniczego w środkach masowego przekazu.

W pełni zrealizowano plan szkolenia kandydatów do WOSL i wojsk powietrzno-desantowych. Uzyskano pozytywne wyniki w działalności aeroklubów regionalnych na rzecz obrony cywilnej. Odnotowano szereg sukcesów na arenie międzynarodowej we wszystkich dyscyplinach sportu lotniczego. Nastąpiła wyraźna poprawa w stanie bezpieczeństwa latania i w innych dziedzinach działalności.

Wśród osiągnięć ostatnich lat odnotowano rozwój zabudowy lotniskowej, wzrost gospodarności mieniem, oszczędność środków materiałowych i finansowych. Jednakże nie wszędzie jest tak dobrze. Rażą zaniedbania budynków w Krośnie, Lublinie i Nowym Targu. Zarysowuje się szkodliwa tendencja odwlekania napraw bieżących budynków i oczekiwanie na przeprowadzenie remontów głównych. Nadal są czynione zakusy na lotniska i całkiem źle jest z ekwiwalentami za ich przejęcie. W tej dziedzinie przodują władze m. st. Warszawy, które uporczywie sprzeciwiają się przyznaniu terenu na nowe lotnisko dla Aeroklubu Warszawskiego.

Nie wszędzie władze terenowe zdają sobie sprawę z tego, iż Aeroklub PRL — poza działalnością sportową — prowadzi rozległą pracę na rzecz obronności kraju i wkłada duży wysiłek (nie mówiąc już o środkach) w patriotyczno-obronne wychowanie młodzieży.

Wytyczne do działalności Aeroklubu PRL w bieżącym roku poszerzają zadania stojące przed stowarzyszeniem. Duży nacisk kładzie się na umocnienie roli APRL w systemie obrony kraju, rozwinięcie pracy ideowo-wychowawczej, prowadzenie działalności lotniczej na rzecz gospodarki narodowej.

Nie uległy zmianie zadania w dziedzinie sportów lotniczych, a nawet umocniła się tendencja do utrzymania wysokiej pozycji polskich lotników sportowych na arenie międzynarodowej. Nadal istnieje konieczność utrzymania wysokiej sprawności sprzętu lotniczego oraz skuteczniejszej ochrony majątku aeroklubowego. Muszą być nadal podejmowane skuteczne działania profilaktyczne, zapobiegające powstawaniu przesłanek do wypadków lotniczych.

Ustalenia i decyzje podjęte podczas marcowego plenum Zarządu Głównego Aeroklubu PRL zostały już przeniesione w teren za pośrednictwem osób uczestniczących w corocznych odprawach kierowniczego personelu aeroklubuów regionalnych. Do niektórych zagadnień będących przedmiotem obrad będziemy powracali również na łamach „Aeroklubów".

POWSTAŁ AEROKLUB SUWALSKI

Uchwałą Zarządu Głównego Aeroklubu PRL z 1986-03-21 powołano do życia Aeroklub Suwalski. Jest to już czterdziesta trzecia jednostka regionalna stowarzyszenia.

W czasie ostatnich pięciu lat w Suwałkach działała, z bardzo dobrym skutkiem, filia Aeroklubu Białostockiego. Dzięki jego opiece, a także zaangażowaniu miejscowych entuzjastów lotnictwa, wyszkolono tam 47 pilotów szybowcowych w ramach LPW-1, 37 skoczków spdochronowych i 500 lotniarzy.

Nowemu aeroklubowi, który powstał dzięki władzom wojewódzkim i miejskim w Suwałkach, a także organizacjom partyjnym i społecznym — życzymy pomyślnego startu u progu jego działalności.

W UZNANIU ZA DOBRĄ PRACĘ

Prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. dr Władysław Hermaszewski, działając w oparciu o uchwałę Prezydium Zarządu Głównego Aeroklubu PRL oraz Instrukcję oceniania jednostek regionalnych, wydał specjalne zarządzenie, w którym przyznał nagrody pieniężne aeroklubom, które w 1985 zajęły czołowe miejsca. Są to, jak już podawaliśmy, aerokluby: Ostrowski, Wrocławski i Białostocki. Nagrody pieniężne otrzymali również kierownicy tych aeroklubów.

Generał Hermaszewski wyróżnił dyplomami uznania sekcje specjalnościowe, które zajęły pierwsze miejsca w ocenie wyników całorocznej działalności. Za pracę społeczno-wychowawczą został wyróżniony Aeroklub Pomorski, a w sekcjach: sekcja samolotowa A. Ostrowskiego, sekcje szybowcowe A. Wrocławskiego i A. Leszczyńskiego, sekcja spadochronowa A. Mieleckiego, sekcja balonowa A. Białostockiego, sekcja lotniowa A. Krakowskiego i sekcja modelarska A. Śląskiego.

Gen. Hermaszewski wyraził uznanie i podziękowanie za bezawaryjną pracę w lotniczej działalności szkoleniowej aeroklubom: Mieleckiemu, Szczecińskiemu, Podhalańskiemu, Wrocławskiemu i Zagłębia Miedziowego. Słowa podzięki skierował również pod adresem zarządów aeroklubów regionalnych, działaczy społecznych, kierowników i personelu wyróżnionych aeroklubów, gratulując im wysokich osiągnięć w ubiegłym roku.

JELENIOGÓRSKI WIELOBÓJ

W dniach 9—12 marca 1986 odbyły się XI Zimowe Zawody Spadochronowe, tradycyjna impreza sportowa Aeroklubu Jeleniogórskiego. Regulamin zawodów przewiduje następujące konkurencje: skoki spadochronowe na celność lądowania z wysokości 1000 m, bieg narciarski płaski na dystansie 5 km, strzelanie z kbks na odległość 50 m (20 strzałów z pozycji leżącej), pływanie stylem dowolnym na dystansie 100 m.

Otwarcia zawodów dokonał prezes Aeroklubu Jeleniogórskiego, mgr inż. Tadeusz Szociński. Ponieważ zima skończyła się tydzień wcześniej, nastroje były raczej minorowe. Piękna wiosenna pogoda pozwoliła w następnym dniu rozegrać jednak dwie konkurencje: pływanie oraz skoki spadochronowe. Pływanie odbyło się na jedynym w Jeleniej Górze basenie, udostępnionym przez Wyższą Oficerską Szkołę Radiotechniczną. Konkurencję te wygrał Witold Lewandowski z Aeroklubu Gliwickiego, zupełnie przyzwoitym czasem 1 min 15,8 s. Drugie miejsce zajął Piotr Filipowski, a trzecie — Mariusz Beller, obaj z Aeroklubu Zagłębia Miedziowego.

Skoki spadochronowe odbyły się bardzo sprawnie, na lotnisku w Jeleniej Górze, ze śmigłowca Mi-2, użyczonego nam przez Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi w Lubinie. Pilotował Paweł Piłat, i to tak, że zdążyliśmy przeprowadzić jedną kolejkę skoków treningowych oraz trzy w konkurencji. Najlepszym skoczkiem okazał się Roman Wejksznia z Aeroklubu Zagłębia Miedziowego, osiągając trzy idealne lądowania. Dalsze miejsca zajęli: 2. Witold Lewandowski, 3. Jan Strzałkowski (obaj Gliwice), 4. Piotr Filipowski, 5. Mariusz Beller (obaj AZM), 6. Jacek Gołębiowski (Gliwice). Oceniono jednocześnie celność w skoku grupowym — wygrał Aeroklub Zagłębia Miedziowego, przed Gliwicami i Wrocławiem.

11 marca wyjechaliśmy z zamglonej Jeleniej Góry autobusem, nieodpłatnie udostępnionym nam przez Kombinat Remontowy Maszyn Budowlanych, do Jakuszyc, gdzie przywitała nas wspaniała, słoneczna pogoda. Trasa narciarska przygotowana została przez COS w Szklarskiej Porębie. Pięć kilometrów to pozornie niewiele, ale to zależy tylko od tego, jak się komu spieszy. Dla tych (a byli i tacy, niestety), którzy pierwszy raz założyli narty na nogi, była to pracowita konkurencja. Najlepszym biegaczem okazał się Jacek Gołębiowski, wyprzedzając Romana Wejksznię, Ryszarda Rzońcę (Harcerski Klub Lotniczy TRAWERS — Złotoryja) i Roberta Prudzienicę (również HKL).

Po niedługim odpoczynku, na biathlonowej strzelnicy w Jakuszycach odbyła się konkurencja strzelecka, zorganizowana i przeprowadzona przez Zarząd Wojewódzki LOK w Jeleniej Górze, a osobiście przez kpt. Foltę. Zwyciężył Robert Prudzienica, drugie miejsce zajął Witold Lewandowski, a trzecie — Jan Strzałkowski.

I w ten sposób w ciągu dwóch dni rozegraliśmy zawody, co w dużej mierze było sukcesem instruktora spadochronowego AJ Tadeusza Wiatra, kierownika sportowego zawodów.

WYNIKI ZAWODÓW

Drużynowo: 1. Aeroklub Gliwicki — 8287 pkt, 2. A. Zagłębia Miedziowego — 7154 3. A. Wrocławski — 5928 4. A. Ziemi Lubuskiej — 5679, 5. A. Opolski — 5429, 6. A. Jeleniogórski — 4962, 7. Harcerski Klub Lotniczy TRAWERS — 4295.

Indywidualnie: 1. Witold Lewandowski (Aeroklub Gliwicki), 2. Jacek Gołębiowski (A. Gliwicki), 3. Tadeusz Sikora (A. Jeleniogórski), 4. Adam Wojciech (A. Opolski), 5. Jan Strzałkowski (A. Gliwicki), 6. Mariusz Beller (A. Zagłębia Miedziowego), 7. Arnold Schneider (A. Ziemi Lubuskiej), 8. Dariusz Romankiewicz (A. Wrocławski), 9. Roman Wejksznia (A. Zagłębia Miedziowego), 10. Robert Erdowski (A. Wrocławski).

MARCIN JAXA-ROŻEN

KONKURS RYSUNKOWY FAI

W „Aeroklubach" nr 8 z 1986-02-23 zamieściliśmy informację o konkursie plastycznym FAI. Tamże podaliśmy szczegółowe warunki konkursu. Dziś informujemy, iż:

- termin nadsyłania prac do Zarządu Głównego Aeroklubu PRL upływa 1986-06-15;
- dla zwycięzców w eliminacjach krajowych Polskie Linie Lotnicze LOT ufundowały przeloty samolotami komunikacyjnymi na dowolnej trasie krajowej, a także nagrody rzeczowe;
- dyrektor warszawskiego oddziału szwajcarskiej firmy farmaceutycznej SOLCO Basel SA p. dr Piotr Buechner przeznacza dla zwycięzców polskiego etapu konkursu trzy rowery młodzieżowe.

PRZYPOMINAMY:

- prace mogą być wykonane farbą wodną, farbą akrylową, farbą olejną, flamastrem, plakatówką, temperą, kredką świecową. Wykonane przy pomocy materiałów łatwo ścieralnych jak węgiel, grafit, pastel — mogą być utrwalane nawet lakierem do włosów;
- zabezpieczajcie nadsyłane prace przed zniszczeniem w drodze do adresata. Wkładajcie je między okładki z tektury;
- pamiętajcie o stosowaniu wymaganych formatów i ścisłym przestrzeganiu grup wiekowych autorów. Podawajcie dokładne adresy domowe oraz nazwy i adresy szkół do których chodzicie.

Prace należy nadsyłać pod adresem: AEROKLUB PRL, ul. Krakowskie Przedmieście 55, 00-071 Warszawa w terminie do 15 czerwca 1986.

Nasz kalendarz

20—26 KWIETNIA

1935-04 — W Brześciu nad Bugiem rozpoczęto pierwsze loty szybowcowe przy użyciu wyciągarki.

1939-04-22 Podczas Walnego Zgromadzenia Aeroklubu RP w Warszawie podjęto decyzję o przekształceniu ARP ze zrzeszenia osób fizycznych w związek osób prawnych — aeroklubów i klubów lotniczych. Prezesem Związku Sportu Lotniczego — Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej wybrano ppłk. pil. Stanisława Skarżyńskiego.

1947-04-23 — Józef Szypuła, pilot całkowicie wyszkolony po wojnie zdobył pierwszą srebrną odznakę szybowcową.

1960-04-24 — W Warszawie odbyło się V Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Aeroklubu PRL. Prezesem ZG wybrano ponownie Stefana Antosiewicza.

1962-04-24 — Odbył się oblot samolotu PZL-104 Wilga 1.

To nas niepokoi

JAK MOŻNA?

Jak się dowiadujemy, po zakończeniu XIX Lubelsko-Podlaskich Zimowych Zawodów Samolotowych w Świdniku, 1986-02-23 miało miejsce zdarzenie, którego skutki trudne są dziś do przewidzenia. Zwycięzca zawodów, a wraz z nim czterech pilotów z Aeroklubów Rzeszowskiego i Podkarpackiego wystartowali bez wiedzy zawiadowcy lotniska i mimo wyraźnego radiowego nakazu powrotu na lotnisko startu, odlecieli do macierzystych areroklubów.

Lotnikom nie trzeba tłumaczyć, co to oznacza. Ogółowi czytelników wyjaśniamy, iż w sposób ewidentny i oczywisty zostały naruszone przepisy lotnicze. Konsekwencje, jakie poniosą niezdyscyplinowani lotnicy, zależą od wyników dochodzenia i decyzji osób do tego uprawnionych. Jednakże już dziś nasuwa się kilka pytań: co skłoniło lidera do takiego nieodpowiedzialnego zachowania się? Czy identyczna decyzja pozostałych czterech pilotów została podjęta przez nich samodzielnie, czy pod wpływem złego przykładu mistrza? Czy wszystkim naruszycielom przepisów zabrakło wyobraźni co do bezpośrednich skutków takiego startu, zwłaszcza dla mniej doświadczonych pilotów? Czy naruszając przepisy, liczyli na tolerancję zawiadowcy lub mieli nadzieję, że przemilczy on ten incydent?

Niezależnie od treści odpowiedzi na tego rodzaju pytania, jedno jest pewne: wysiłek wielu ludzi lotnictwa, troszczących się o zapewnienie bezpiecznego latania, doznał uszczerbku ze strony osób, po których oczekuje się diametralnie odmiennej postawy. I to jest niepokojące.

ZJK

SZYBOWCE

Przedstawiając ogólny przegląd szybowców, prezentujemy przede wszystkim konstrukcje najbardziej popularne i w miarę nowe oraz najnowsze. Szczególne zainteresowanie ogółu budzą szybowce klas: standard, 15-metrowej i otwartej, na których rozgrywane są największe imprezy sportowe, z mistrzostwami świata włącznie.

Godzi się więc przypomnieć, iż podczas ubiegłorocznych mistrzostw świata w Rieti, które jak zwykle były także znakomitym przeglądem konstrukcji, dominowały: w klasie standard — Discusy, których w czołowej dziesiątce klasyfikacji było aż siedem, i na których zdobyto medale: złoty, srebrny i brązowy. Discusowi wkrótce przybędzie jednak groźny rywal, którym jest nowo zaprojektowany kompozytowy ASW 24 (jako następca ASW 19).

W klasie 15-metrowej medale: złoty i srebrny wywalczono na LS 6 (tych szybowców było łącznie pięć w czołowej dziesiątce), a medal brązowy — na ASW 20 BL. W tej klasie liczyły się jeszcze Ventusy. W klasie otwartej poza konkurencją były Nimbusy 3, których w czołowej dziesiątce było aż dziewięć, w tym na trzech miejscach medalowych.

Kilka szybowców klasy klubowej, w tym polski Junior i czechosłowacki VSO 10, prezentuje tu kategorię, której ongiś przepowiadano dużą przyszłość zawodniczą. Rzeczywistość nie potwierdziła tych nadziei. Szybowce klubowe odgrywają jednak dużą rolę w szkoleniu wstępnym i na średnim poziomie.

Coraz doskonalsze są szybowce dwumiejscowe. ASH 25 i Nimbus 3D są właściwie dwumiejscowymi wersjami jednomiejscowych orchidei ASW 22 i Nimbus 3. Te najnowsze konstrukcje powstały, jak się wydaje, z myślą o wysokim wyczynie, zwłaszcza o lotach rekordowych. Niewykluczone są jednak na nich starty także w zawodach i mistrzostwach, oczywiście bez pasażera. Dwustery odgrywają jednak szczególną rolę w szkoleniu, tak podstawowym jak doskonalącym i wyczynowym. Stąd obserwuje się z jednej strony sukcesywne doskonalenie tych konstrukcji, z drugiej zaś — powrót do szybowców sprawdzonych, prostych i tanich, czego przykładem jest m.in. wznowienie produkcji węgierskiego Göbe, a także polski Puchatek. Jeśli chodzi o Węgry, to tam właśnie, począwszy od stycznia 1986, produkowana jest też licencyjna dwumiejscówka SF 34B.

Być może przegląd szybowców, jakie prezentujemy, nie odzwierciedla dokładnie układu sił w zakresie tego rodzaju konstrukcji. Niewątpliwie przodują tu konstruktorzy i producenci zachodnioniemieccy. Polskie konstrukcje odstały od najlepszych pod względem wysokiego wyczynu, ale wciąż uważane są za bardzo solidne i niezwykle przydatne do szkolenia i treningu. Przykładem niech będzie zainteresowanie Włochów, którzy w swoim centrum w Varese pragną szkolić wyłącznie przy pomocy szybowców Puchacz i Junior.

Wydaje się, iż główną przeszkodą dla polskich konstruktorów i wytwórców szybowców superwyczynowych jest próg aerodynamiczny i materiałowy. W nowoczesnych konstrukcjach tego rodzaju coraz częściej, jeśli nie powszechnie, stosowane są bowiem włókna węglowe i aramidowe, kewlar i inne, niedostępne lub trudno dostępne w kraju tworzywa „szybowcowe". Inna sprawa, iż uważane za bardzo dobre ▶

SPOTKANIA DALEKIE•SPOTKANIA BLISKIE

SAMOCHODOWE POŚCIGI



Tego wieczoru byliśmy w Wesołej, małej miejscowości w woj. krośnieńskim, ok. 15 km na północny wschód od Brzozowa. Zebranie, w którym uczestniczył inspektor, miało się już niedługo skończyć, poszedłem więc do naszej służbowej wołgi i zasiadłem za kierownicą. Pogoda dopisywała, kilkunastostopniowy mróz owego lutowego wieczoru 1975 powodował, że nie pokryte chmurami niebo, jarzące się gwiazdami zdającymi się wisieć tuż nad głowami, przyciągało wzrok. Oczekiwanie przedłużało się, a ja gapiłem się w niebo, usiłując zrozumieć, co w tym tak pięknym i stabilnym krajobrazie budzi mój instynktowny niepokój. W pewnym momencie zdałem sobie sprawę, że dwie z obserwowanych przeze mnie gwiazd znajdują się nienaturalnie blisko siebie, a poza tym znacznie różnią się jasnością.

Około 20:00 zebranie wreszcie zakończyło się i Inspektor wsiadający do samochodu poprosił mnie o odwiezienie do domu, do Rymanowa. Ruszyliśmy najkrótszą drogą do Domaradza, aby przez Brzozów dojechać na miejsce. Po chwili jazdy Inspektor spytał: „czy zauważył pan..." — „założę się, że myśli pan o tym samym co ja — przerwałem — o tych dwu dziwnych gwiazdach". „Więc je pan zauważył!" — potwierdził moje przypuszczenia. Wjechaliśmy wówczas na bardzo stromy podjazd do Baryczy. Drogowe światła naszego wozu biły wysoko w niebo i temu właśnie jestem skłonny przypisać dalsze wydarzenia. Po przejechaniu 2—3 km rzekome gwiazdki gwałtownie obniżyły się, zwiększając swoją pozorną średnicę i jasność.

Teraz nie sposób było ich nie zauważyć, dolne, znacznie większe i jaśniejsze i nad nim, bardziej lub mniej pionowo, drugie światło, mniejsze i mniej świecące, ale zawsze trzymające się tej samej odległości od dolnego. Zasada ta utrzymywała się przez cały czas naszej przygody, nigdy światła nie ustawiły się odwrotnie lub choćby poziomo.

Podczas służby wojskowej wielokrotnie obserwowałem nocne loty i na podstawie moich doświadczeń oceniam, że świecące kule utrzymywały się na wysokości ok. 300—400 metrów. Widzieliśmy je przez cały czas, raz z lewej, raz z prawej strony samochodu, dość często z przodu, natomiast, jak pamiętam, nigdy z tyłu. Czasami światła te błyskawicznie unosiły się w górę i znów były widoczne jako dwie bardzo bliskie gwiazdki. Trwało to jednak jedynie moment, za chwilę znów towarzyszyły naszemu samochodowi. Obserwowaliśmy je z zainteresowaniem i jednocześnie z wzrastającym niepokojem, próbując sobie początkowo wytłumaczyć ruch tajemniczego, świecącego obiektu krętością drogi, ale i na prostych odcinkach obserwowaliśmy go z lewej, prawej i z przodu samochodu. Wysokość świateł nad ziemią też się zmieniała, w pewnym momencie po raz kolejny wyprzedziły nas i nagle jakby utraciły sterowność, spadły pionowo w dół.

Było to ok. 3—4 km przed Domaradzem, droga lekko skręcała i straciliśmy światła z oczu, skryły się za drzewami. Dodałem gazu, żeby zobaczyć, gdzie się te światła podziały (jechaliśmy dotychczas ok. 70—80 km/h). Inspektor krzyknął „hamuj!!" i bezwiednie uderzył mnie ręką w pierś. Zwolniłem i powolutku wyjechaliśmy za zakręt.

Przed nami, w odległości 60—70 m, nad środkiem drogi wisiały potężne dwa światła, odniosłem nieprzeparte wrażenie, że są one umieszczone na czymś znacznie większym, wiszącym 4—5 m nad szosą i powoli wznoszącym się do góry. Niestety, widzieliśmy jedynie światła — dolne, olbrzymie o średnicy najmniej 4—5 m i nad nimi mniej więcej 8 m dwukrotnie mniejsze i słabsze. Białe światło było jasne, ale nie oślepiające, jak sobie jednak przypominam światła drogowe, na których cały czas jechałem, nie były wówczas widoczne. Obaj czuliśmy, że światła te są ze sobą związane, a najprawdopodobniej znajdują się na jakimś pionowo ustawionym walcu czy prostopadłościanie. Oba światła nie miały ostro zarysowanych krawędzi i promieniowały całą swoją powierzchnią jednakowo, nie pozwalając na wnioskowanie, czy są częścią świecącej kuli czy też płaszczyzny. Wyraźnie rysowała się przerwa pomiędzy dolnym, większym a górnym, mniejszym światłem.

W momencie, gdy wolno wytoczyliśmy się zza zakrętu, oba światła powoli wznosiły się, wkrótce szybkość ich zaczęła wzrastać i za chwilę znów były widoczne jako jaśniejsze i ciemniejsze gwiazdki na niebie. Przez cały czas jechaliśmy, ale bardzo powoli, obaj byliśmy mocno zdenerwowani i wstrząśnięci. Wydawało mi się, że na kilka sekund przed naszym wyjazdem zza zakrętu światła się przyziemiły, jednak kiedy przejeżdżaliśmy obok miejsca, gdzie to ewentualnie nastąpiło, bezskutecznie wypatrywaliśmy jakichkolwiek śladów.

Kiedy minęliśmy Domaradz, oba światła znowu się obniżyły i w taki sam sposób jak poprzednio towarzyszyły naszej Wołdze. W Brzozowie straciliśmy, w gęstej, miejskiej zabudowie obiekt z oczu, ale na drodze z Brzozowa do Rymanowa przez cały czas te światła nas ścigały. W Rymanowie Inspektor wysiadł przed swoim domem, a prześladujące nas światła zawisły na większej wysokości nad miastem. Od momentu wyjazdu z Rymanowa świateł więcej nie widziałem, natomiast dowiedziałem się potem od Inspektora, który pomimo ostrego mrozu stał przed blokiem i obserwował światła, że po kilkunastu minutach odleciały one w kierunku Jasła. Do tej pory na wspomnienie spotkania pod Domaradzem czuję ciarki na plecach.

— O powyższym Bliskim Spotkaniu opowiedział nam pan Z. Grzebień z Krosina. Relacja ta może być potwierdzona przez drugiego uczestnika obserwacji, zastrzegł on sobie jednak nazwisko tylko do wiadomości redakcji. Dzięki doświadczeniu pana Z. Grzebienia, zdobytemu podczas służby wojskowej, można uznać, że podane wielkości i odległości od obiektu są w miarę prawdziwe.

Drugi pościg samochodowy miał miejsce w 1984, w okolicach wsi Leszczki, położonej ok. 4 km na północ od Siemiatycz w woj. białostockim. Tym razem role uległy odwróceniu, bowiem to właśnie dwa tajemnicze światła były ścigane przez rozjuszonego „malucha". Pewnej jesiennej nocy Kierowca (nazwisko znane redakcji) jechał z Wiercienia w kierunku Siemiatycz. Po pokonaniu kolejnego zakrętu zobaczył przed sobą dwa okrągłe światła, przypominające tylne światła samochodu osobowego. Miały jednak niespotykany kolor jasnoróżowy i zdawało się, że wiszą nieco wyżej nad szosą, niż normalne tylne światła samochodowe. Zaintrygowały one Kierowcę, postanowił więc zbliżyć się nieco i obejrzeć ten dziwny samochód. Podjęte próby nie przyniosły jednak spodziewanego rezultatu, bowiem światła utrzymywały ciągle taki sam dystans od ścigającego je „malucha". Szybkość pościgu rosła, wreszcie przy ok. 100 km/h zaczęła zagrażać bezpieczeństwu. Droga co prawda nie była zbyt kręta, ale było po północy, a noc była wyjątkowo ciemna. Za kolejnym zakrętem Kierowca ze zdziwieniem nie zobaczył przed sobą różowych świateł. Zatrzymał się więc i wtedy znów je dostrzegł, ale na polu, w odległości 200—300 m w bok od szosy. W tym miejscu nie było żadnej drogi, zaś głęboki rów i pole orne uniemożliwiały zjazd z szosy. Przez kilka minut Kierowca obserwował owe dość duże, różowe światła, zdające się wisieć 2—3 m nad ziemią. Nic jednak się nie działo, ruszył więc dalej w swoją drogę.

Mam nadzieję, że Czytelnicy SP będą mogli dodać do tych przypadków własne, nieznane jeszcze obserwacje. Proszę o listy!

ZYGMUNT KOSIŃSKI

LS 4 i DG 300 wykonane są z tworzyw sztucznych, wzmocnionych włóknem szklanym, ale bez użycia włókna węglowego. Są to jednak szybowce o 15-metrowej, a więc niewielkiej rozpiętości skrzydeł.

Warto tu przypomnieć, iż Jugosłowianie w swych znanych z nart, łodzi itp. zakładach sprzętu sportowego Elan produkują całą rodzinę licencyjnych szybowców zachodnioniemieckiej firmy Glaser-Dirks, z DG 300 na czele.

W dziedzinie konstrukcji szybowcowych jakby obudzili się Francuzi, którzy po licencyjnym ASW 20 zaczęli produkować, w zakładach Centrair w Le Blanc, konstrukcje rodzime Pegase (najnowsza wersja — Pegase D) oraz dwumiejscówkę Marianne. To prawda, że wykorzystali w nich doświadczenia, a nawet elementy szybowca licencyjnego (zwłaszcza w Pegase); prawdą jest jednak także, iż przemysł szybowcowy we Francji wspomagany jest wydatnie przez dotacje państwowe, a kluby które nabywają rodzime konstrukcje, korzystają z ulg finansowych. W ten sposób Francuzi wyraźnie stymulują rozwój swego szybownictwa, widząc w nim ważną dziedzinę tak przemysłu jak lotnictwa.

W Związku Radzieckim najbardziej znane z produkcji nowoczesnych szybowców są zakłady w Prenajsku (Litewska SRR), gdzie powstała cała rodzina konstrukcji LAK, m.in. produkowane seryjnie LAK 11 Nida i kompozytowy (węglowo-epoksydowy) LAK 12 Lietuva. Rumuni doskonalą sukcesywnie szybowce z serii IS klasy standard i klubowej oraz wersję dwumiejscową. Spuścili z tonu Amerykanie, których latanie wyczynowe opiera się w większości o szybowce zachodnioniemieckie.

Jakie są obecnie szybowce i jakie panują tendencje w ich konstrukcji i budowie?

Najlepsze konstrukcje są wynikiem nie tylko konstruktorskich talentów ale także wykorzystania wszystkich, najnowszych osiągnięć nauki i techniki, także kosmicznej. Do pracy wprzęgnięto nie tylko najlepszych konstruktorów i praktyków, również — komputery. O sukcesie konstrukcji decydują: aerodynamika profili, optymalizacja obrysu skrzydła (dominuje wielokrotny trapez, bardzo zbliżony do układu eliptycznego) oraz kształty kadłuba („kijanka") i usterzenia, wreszcie — minimalizacja oporów interferencyjnych (przejście skrzydło—kadłub i inne). Poprawieniu osiągów na poszczególnych prędkościach służą: mechanizacja płata, turbulizatory pneumatyczne i balast wodny, rozpraszacze wirów brzegowych tzw. winglets, itp. Chodzi o to, by szybowiec krążył bardzo dobrze na małych prędkościach i miał możliwie największy zasięg na prędkościach dużych lub co najmniej o optymalizację osiągów. Ważne dla użytkowników są ponadto: komfort kabiny (pozycja półleżąca), łatwy montaż i demontaż (automatyczne łączenie elementów i napędów, montaż i demontaż przy udziale nie więcej niż dwóch osób) oraz prosty transport na lotnisku, a także załadunek/wyładunek do/z wozu transportowego (sprzyjać temu ma także specjalna konstrukcja tego ostatniego).

Jeszcze nieco danych konstrukcyjnych szybowców. Dominują profile laminarne, cienkie. Dla przykładu, w szybowcach ASW 22 i ASH 25 zastosowano profile HQ 17, w DG 300 — z rodziny HQ, a w ASW 20 — Wortmann FX-62-131, w LS 4 i LS 6 — Wortmann zmodyfikowany, w Pegase i Marianne — profile Onera; profile własne zastosowali konstruktorzy Ventusa, Discusa i Nimbusa 3. Polski Bravo ma rodzimy profil NN-8. Natomiast Krokus, tak jak Jantar 2B oraz zachodnioniemieckie szybowce Nimbus 2B i Mininimbus, mają profile Wortmann FX-67 100, uważane już za przestarzałe.

Wydłużenie skrzydeł w klasie standard waha się w granicach 20—22, a w klasie 15-metrowej jest nieco większe, średnio o 1—2. Natomiast w klasie klubowej — poniżej 20 (np. VSO 10 — 18,75). W klasie otwartej i w szybowcach dwumiejscowych różnice są bardzo znaczne, np. Marianne ma wydłużenie 20, Janus C — 23, IS 32 — 27,2, Jantar 2B — 29,2, Nimbus 3 — 35,9, ASW 22 — 37,2.

Maksymalne obciążenie powierzchni w szybowcach klas standard i 15-metrowej wynosi ok. 50 kg/m². Dla przykładu: DG 300 — 51,1; Discus, Jantar Standard 3, ASW 24, LS 6 — 50; Brawo — 44,9; Ventus — 52,5; LS 4 — 45; ASW 20 — 43. W klasie otwartej i szybowcach dwumiejscowych o kilka kilogramów mniejsze. Przykładowo: ASW 22 — 48; Nimbus 3 — 46; Jantar 2B — 45,6; Nimbus 3D — 47,5; ASH 25 — 46. Obciążenie minimalne większości szybowców waha się w granicach 30 kg/m², plus—minus 2—3 kg/m². Wyjątek stanowi ASH 25 — 38 kg/m². Pozostałe podstawowe dane zawarte są w tabeli.

W pogoni za sukcesem niektórzy konstruktorzy zachodni podwyższają osiągi i polepszają właściwości szybowców kosztem ich sterowności, a więc i bezpieczeństwa. Najlepsze szybowce są więc z reguły dostępne tylko dla bardzo doświadczonych pilotów. Latające orchidee są też coraz droższe, a niektóre z nich kosztują już grubo ponad 100 000 marek zachodnioniemieckich. Szybownictwo wyczynowe na światowym poziomie dostępne jest więc dla bardzo wąskiej grupy ludzi bardzo bogatych.

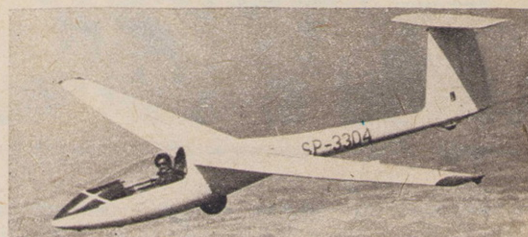
Koszty zwiększa wyposażenie w najnowsze przyrządy pokładowe. Coraz częściej w kabinie szybowca królują bowiem elektronika i mikrokomputeryzacja. Spotyka się już daleko posuniętą automatyzację sterowania szybowcem. Systemy niezwykle czułych wariometrów elektrycznych, w tym akustycznych, komputerowe optymalizatory prędkości przeskokowej i dolotowej, uwzględniające warunki lotu i inne wyszukane przyrządy, to codzienność latania wyczynowego na najwyższym poziomie.

Nowe przyrządy, to oczywiście nowe możliwości uzyskiwania wyników, o jakich do niedawna można było tylko marzyć. Postęp w tej dziedzinie wymaga od pilotów nie tylko wysokich umiejętności latania ale także pełnego korzystania z udostępnianej im techniki. Przy bardzo wyrównanej obecnie stawce czołowych pilotów, w bezpośredniej ich rywalizacji nawet najmniejszy błąd spowodować może stratę nie do odebrania.

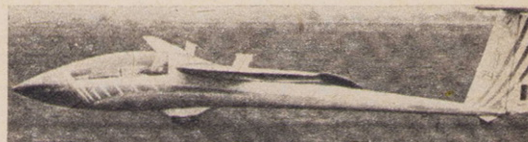
Technika w sporcie i szkoleniu szybowcowym nie może jednak przekraczać progu zdrowego rozsądku, nie może zastępować człowieka; powinna natomiast zwiększać bezpieczeństwo latania. Zdają sobie z tego sprawę tak konstruktorzy szybowcowi, jak użytkownicy szybowców oraz organizatorzy szkolenia i imprez szybowcowych, ograniczając m.in. nadmierną automatyzację tych konstrukcji. Również Międzynarodowa Federacja Lotnicza (FAI), poprzez liczne działania (m.in. regulaminy imprez) zmierza do tego, by w szlachetnej rywalizacji szybowników (i nie tylko szybowników) decydował przede wszystkim człowiek, jego inteligencja, przygotowanie, umiejętności. Jest więc nadzieja, iż ta piękna dyscyplina lotnicza będzie się rozwijać we właściwym kierunku. Wskazują na to także jej olimpijskie perspektywy.

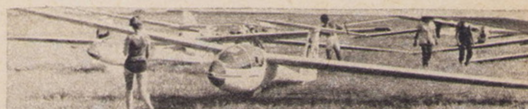
HENRYK KUCHARSKI

KLASA KLUBOWA



Junior


IS 29 D2 Club


VSO 10



H 101 Salto



ASK 23

DANE TECHNICZNE

Szybowiec	Producent	Wymiary: rozpiętość m	Wymiary: długość m	Wymiary: pow. nosna m	Masy: własna kg	Masy: balastu wodnego dm³	Masy: max. startowa kg	Osiągi: V min km/h	Osiągi: opadanie minimalne m/s	Osiągi: doskonałość max.	Osiągi: V max. km/h
KLASA STANDARD											
ASW 24	Schleicher (RFN)	15	6,55	10	ok. 220	170	500	70	0,58	43	ok. 270
Brawo	PZL Bielsko (Polska)	15	6,71	10,90	240	130	490	64	—	ok. 40	285
DG 300	Glaser-Dirks/Elan (RFN/Jugosławia)	15	6,80	10,27	245	190	525	65	0,59	42	270
Discus b	Schempp-Hirth (RFN)	15	6,58	10,58	233	180	525	66	0,59	42,2	250
Jantar St. 3	PZL Bielsko (Polska)	15	6,85	10,66	270	150	540	68	0,60	40	285
LS 4A	Rolladen-Schneider (RFN)	15	6,84	10,50	240	170	525	68	0,60	p. 40	280
Pegase BC	Centrair (Francja)	15	6,82	10,50	260	160	505	72	0,65	40	250
KLASA 15-METROWA											
A SW 20B	Schleicher (RFN)	15	6,32	10,50	270	150	525	—	0,59	ok. 43	280
Krokus	PZL Bielsko (Polska)	15	7	10,30	251	130	480	65	0,66	ok. 44	255
LAK 11 NIDA	Prenajsk (ZSRR)	15	6,76	10,23	220	150	480	65	0,56	42	270
LS 6	Rolladen-Schneider (RFN)	15	6,66	10,50	250	160	525	65	0,60	p. 40	270
Ventus b	Schempp-Hirth (RFN)	15	6,56	9,51	225	170	525	66	0,57	ok. 43	250
KLASA OTWARTA											
AS W 22B	Schleicher (RFN)	24	8,10	15,49	405	100	600	64	0,41	p. 55	260
Jantar 2B	PZL Bielsko (Polska)	20,50	7,18	14,25	362	170	649	65	0,46	50,3	250
LAK 12 Lietuva	Prenajsk (ZSRR)	20,42	7,23	16,63	340	220	650	65	0,50	48	250
Nimbus 3	Schempp-Hirth (RFN)	24,50	7,70	16,74	380	290	750	61	0,41	ok. 57	270
KLASA KLUBOWA											
ASK 23	Schleicher (RFN)	15	7,05	12,90	240	—	380	46	ok. 0,66	34	215
G 102 Club IIIB	Grob (RFN)	15	6,70	12,40	248	—	380	60	ok. 0,65	ok. 35	250
H 101 Salto	Hänle (RFN)	13,30	5,70	8,58	182	—	280	70	ok. 0,70	ok. 35	280
IS 29D2 Club	ICA Brasov (Rumunia)	15	7,30	10,40	240	—	360	75	0,65	36	125
Junior	PZL Bielsko (Polska)	15	6,69	12,51	215	—	380	61	0,60	35	220
VSO 10	Orlican (CSRS)	15	7	12	250	—	380	68	0,64	36	250
SZYBOWCE DWUMIEJSCOWE											
ASH 25	Schleicher (RFN)	25	9	16,31	450	120	750	77—84	0,45	57	—
ASK 21	Schleicher (RFN)	17	835	17,95	360	—	600	74	ok. 0,72	ok. 34	280
G 103 Twin II	Grob (RFN)	17,50	—	17,80	368	—	580	62	ok. 0,64	ok. 36	250
Göbe R26SU	Szombathely (Węgry)	14	9	18	230	—	440	60	0,97	23,7	210
IS 32	ICA Brasov (Rumunia)	20	8,36	14,68	400	—	590	78	0,62	44,5	195
Janus C	Schempp-Hirth (RFN)	20	8,62	17,20	355	—	700	—	0,60	43,5	250
Marianne	Centrair (Francja)	18,50	9	17,40	390	—	615	68	—	40	250
Nimbus 3D	Schempp-Hirth (RFN)	24,60	8,70	16,85	460—500	168	750—800	76—80	0,45	p. 55	—
Puchacz	PZL Bielsko (Polska)	16,67	8,38	18,16	331	—	550	60	0,70	30	220
Puchatek	PZL Krosno (Polska)	16,38	8,24	19,44	280	—	460	58,5	0,8	24,6	200
SF 34B	Brauchle (RFN—Węgry)	15,80	7,50	14,80	320	—	500	65	ok. 0,70	ok. 35	250

KLASA STANDARD



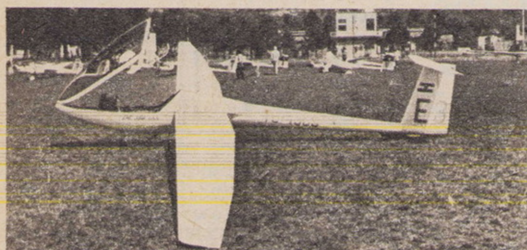
Discus



Jantar Standard 3



Brawo



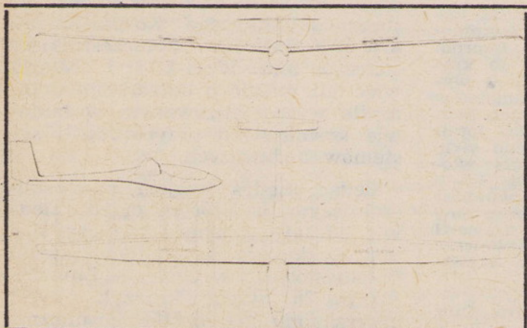
DG 300



LS 4



Pegase 101 BC



ASW 24

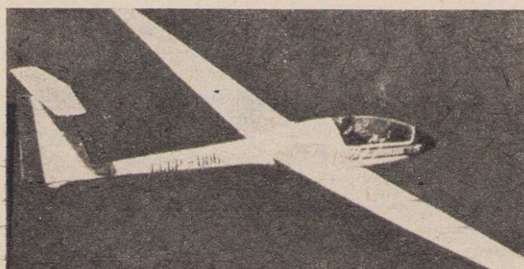
KLASA 15-METROWA



Krokus



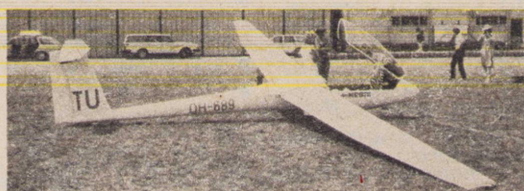
ASW 20



LAK 11 Nida



Ventus B



LS 6

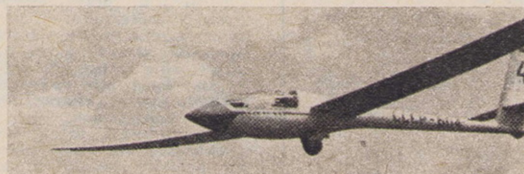
KLASA OTWARTA



ASW 22



Nimbus 3



LAK 12 Lietuva



Jantar 2B

SZYBOWCE 2-MIEJSCOWE



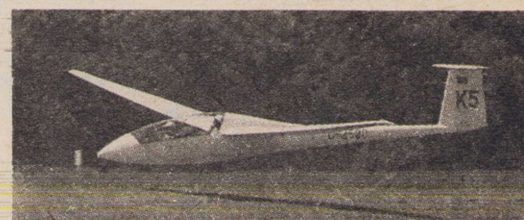
Puchacz



Marianne



IS 32



Janus C



G 103 Twin 2



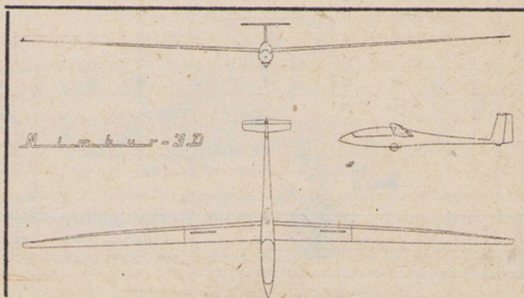
ASK 21



ASH 25



Puchatek



Zdjęcia: Bernard Koszewski (1), Henryk Kucharski (11), Lech Zielaskowski (2), „Aviation Magazine International" (1), „Flieger Revue" (4), „Flug Revue" (5), WSK PZL-Krosno (1), „Volare" (1), archiwum (1).
Rysunki: Piotr Górski i „Volo a Vela".

Bułgarski przemysł lotniczy jest mało znany naszym Czytelnikom. A przecież ma on interesującą historię i bardzo liczne związki z Polską, począwszy od lat międzywojennych. O historii bułgarskiego lotnictwa wojskowego pisaliśmy już w SP w 1985.

BUŁGARSKI PRZEMYSŁ LOTNICZY

Znana do dziś czechosłowacka wytwórnia lotnicza Avia zakończyła 12 grudnia 1926 budowę filii w Bułgarii, w północno-zachodniej dzielnicy miasta Kazanłyk. Jednak jej produkcja nie zadowolała bułgarskiego lotnictwa wojskowego i wytwórnia nie otrzymała zamówień na samoloty, nadwozia samochodowe i inne wyroby. Z propozycjami dostaw gotowego sprzętu lotniczego dla Bułgarii pospieszyły znane wówczas wytwórnie światowe: znów Avia, Breguet, Bristol, Curtiss, Fokker, Heinkel, Junkers i inne. Pokazy odbywały się na lotnisku Bożuriszcze pod Sofią. Jednak największą walkę konkurencyjną o rynek bułgarski toczyły wtedy Niemcy i Włochy, do których szybko doszedł trzeci partner — Polska. Chodziło o dostawy sprzętu i wyposażenia.

W 1930 przeważyły włoskie wpływy polityczne. Znana, wielka wytwórnia włoska Caproni wykupiła fabrykę Avia w Kazanłyku. Caproni wszedł pod warunkami: maksymalne wykorzystanie bułgarskich materiałów i siły pracowniczej oraz podleganie od projektu do oblotu samolotów nadzorowi BDSK — Bułgarskiej Państwowej Kontroli Lotniczej, kierowanej przez inż. Iwana Dinczewa. Wszystkie samoloty oblatywali bułgarscy piloci doświadczalni: Pienczo Mitiew, Boris Popow, Pietko Popganczew i inni.

Były kłopoty materiałowe i dewizowe, zanim udało się zastąpić importowany świerk lotniczy — spruce — rodzimym drewnem iglastym z Rodopów, nawet lepszym. W dzisiejszym Welingradzie powstała wówczas wytwórnia drewna lotniczego. Pracowników dla przemysłu lotniczego szkolił Pienczo Donczew, specjalista ze szkoły marynarki. Były duże braki w obrabiarkach i narzędziach. Zaczęto wprowadzać obróbkę metali.

Należy dodać, że było to dopiero tworzenie przemysłu, nie tylko lotniczego. W 1933 wystąpił w bułgarskim lotnictwie wojskowym ostry kryzys sprzętowy: nie było już na czym szkolić pilotów, latanie stało się ryzykowne. Pospiesznie, bo już 27 września 1933 przekazano wojsku pierwsze samoloty szkolno-treningowe KB-2UT, a niebawem bardzo udane DAR. To było pierwsze osiągnięcie bułgarskiego przemysłu lotniczego: odcięcie się od importu podstawowego sprzętu samolotowego.

Jednakże dwumiejscowe samoloty KB-2UT, będące o 10% powiększonym włoskim myśliwcem Ca-113, zaczęły wykazywać wady eksploatacyjne. Wojska lotnicze zleciły wówczas pilne ich usunięcie zespołowi konstruktorów bułgarskich, kierowanemu przez inżyniera lotniczego Cwietana Łazarowa. W krótkim czasie zadanie zostało wykonane, ale praktycznie pojawił się nowy samolot szkolny.

W 1936 zakończono opracowanie nowego samolotu seryjnego KB-2A i 6 maszyn przekazano do Szkolnego Pułku Lotniczego w Kazanłyku, do prób niezawodności i trwałości.

W końcu 1937 pojawił się zmodyfikowany samolot KB-3 (oznaczenie fabryczne Ca-113a/37), nazwany Czuczuliga-I, czyli skowronek. Okazał się poprawny pod każdym względem i był w produkcji do 1939, stanowiąc wyposażenie wspomnianego pułku do szkolenia pilotów do II poziomu i nawigatorów I i II poziomu. Niemal wszyscy bułgarscy piloci i nawigatorzy przeszli przez ten samolot.

W 1938 lotnictwo bułgarskie otrzymało samoloty KB-4 Czuczuliga-II, uzbrojone, stosowane w szkoleniu i treningu oraz czasem jako obserwacyjne w wojskach lądowych. Był jeszcze KB-5, ze zmienionymi płatami i silnikiem.

W ten sposób rozpoczynając od kopiowania samolotów włoskich (szkolno-treningowych KB-1 był to Caproni Ca-100) oraz przystosowywania do krajowych materiałów i wymagań — wytwórnia doszła do własnych samolotów opracowywanych przez bułgarskich konstruktorów i innych specjalistów lotniczych. Poza tym wyprodukowano serię dwusilnikowych samolotów Gibła włoskiej konstrukcji, zaś ostatni KB-11 Fazan (bażant), to nowoczesny wówczas górnopłatowiec zwiadowczy wzorowany na polskim samolocie LWS-3 Mewa-II z 1937, którego dokumentacja techniczna została przekazana Bułgarii w okresie wojny 1939.

Powróćmy jeszcze do wytwórni. Otóż samoloty oznaczone KB pochodziły z wytwórni Kaproni (Caproni) Bułgarski, o pełnej nazwie Samoletna Fabrika Bołgarski Kaproni (1930), zmienionej (1942-09-15) na Dyrżawna Samoletna Fabrika — Kazanłyk i nadal produkującej samoloty. W 1945 nastąpiło, wraz z reorganizacją bułgarskich wojsk lotniczych, przyłączenie wytwórni do Remontnata Motorna i Samoletna Rabotiłnica ot Wzdusznija Uczeben Połk — Letiszcze Kazanłyk. W 1946 wytwórnia samolotów stała się zalążkiem fabryki Chidrawlika, znanej do dziś, także za granicą, z wyrobów o najwyższej precyzji. Tyle o Kazanłyku.

Wytwórnia DAR, czyli Dyrżawna Aeropłanata Rabotiłnica znajdowała się na lotnisku Bożuriszcze pod Sofią. Tu działał najwybitniejszy bułgarski konstruktor lotniczy, prof. inż. Cwietan Łazarow, budujący swe samoloty od 1928. Jego konstrukcje, to DAR-6, DAR-6A i DAR-10, po wojnie — oznaczane inicjałami ŁAZ. Warto przypomnieć, że w 1946 samolot ŁAZ-7 wygrał międzynarodowy konkurs ogłoszony w Jugosławii na najlepszy projekt samolotu sportowego, obok Aero-2C konstrukcji inż. Borisa Cijana oraz inż. Dorde Petkovićca. Projekt samolotu ŁAZ-7 powstał w 40 dni. W założeniu był to dwumiejscowy samolot szkolno-treningowy z wciąganym podwoziem. Produkowany seryjnie długo służył w bułgarskim lotnictwie wojskowym w szkoleniu (także jako lekki bombowiec) oraz w aeroklubach. Była też odmiana ŁAZ-7M, czteromiejscowy samolot ŁAZ-8 i jego odmiana sanitarna ŁAZ-11, a w 1953—1954 powstał śmigłowiec dwumiejscowy ŁAZ-10H.

Zanim powiemy o wojennych losach samolotów produkcji bułgarskiej, kilka słów poprzedzających. Otóż w okresie II wojny światowej wojska i lotnictwo bułgarskie nie były użyte na froncie niemiecko-radzieckim, chociaż od marca 1941 niemieckie siły zbrojne korzystały z baz i lotnisk w Bułgarii, a Sofia miała osłonę myśliwską Me-109. Bułgaria była od 1941—42 w wojnie z państwami przymierza antyfaszystowskiego formalnie do 1944.

10 września 1944 Bułgaria wypowiedziała — po wybuchu powstania narodowego — wojnę Niemcom hitlerowskim, a jej wojska i lotnictwo wzięły czynny udział, obok radzieckich i jugosłowiańskich sił zbrojnych, w wyzwoleniu kraju, a także Jugosławii i Austrii. Wśród 138 samolotów, już ludowego lotnictwa bułgarskiego, znalazły się wówczas KB-4 służące jako łącznikowe w bojowych jednostkach lotniczych, a także KB-11.

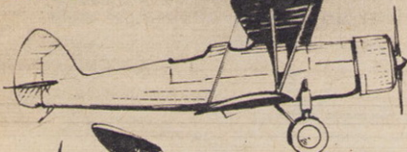
Pozostały jeszcze do omówienia polsko-bułgarskie związki przemysłu lotniczego. W okresie międzywojennym oprócz dokonanych zakupów: 33 samolotów PZL P-43 (które były tam użytkowane do 1945), 36 samolotów PZL P-24 i zamówionych w 1939 15 samolotów PZL P-37 Łoś oraz 60 samolotów LWS-3 Mewa, w Bułgarii budowane były z licencji polskie szybowce Komar.

Po wojnie Bułgaria zakupywała i zakupuje w Polsce szybowce, samoloty i śmigłowce dla potrzeb lotnictwa gospodarczego i sportowego.

Należy jeszcze wspomnieć o astronautyce bułgarskiej. Od 1961 nauka tego kraju jest obecna na forum międzynarodowym w tej dziedzinie. Specjalnością bułgarską są badania jonosfery, teledetekcji, ziemia, radiofonia i telewizja satelitarna oraz budowa przyrządów naukowych dla 5 (od 1969) sztucznych satelitów i stacji orbitalnych. Wybranym przykładem może być radziecko-bułgarski satelita jonosferyczny Bułgaria-1300 z 1981 zawierający 8 podstawowych przyrządów z tego kraju, nie licząc innych urządzeń. Zapleczem jest 8 wyspecjalizowanych instytutów Bułgarskiej AN oraz wyższe uczelnie. W 1985 Bułgaria brała udział w eksperymentach systemu satelitarnego Kospas-Sarsat, a w 1986 stała się współuczestnikiem sukcesu lotu Wegi-1 i 2. Można więc już mówić o bułgarskim przemyśle wyspecjalizowanym w budowie kosmicznych przyrządów i systemów badawczych.

Będąc kiedyś krajem pastersko-rolniczym, w którym przed zaledwie 53 laty przemysł lotniczy stawał się dopiero czynnikiem rozwoju przemysłowego w ogóle — Bułgaria już po 36 latach wkroczyła swymi przyrządami na orbitę kosmiczną, gdzie ma utrwaloną pozycję. Obecnie Bułgaria przystępuje do kolejnego przyspieszonego unowocześnienia całej gospodarki narodowej, w oparciu o postęp naukowo-techniczny, z myślą o roku 2000. Duże znaczenie ma mieć praktyczne wykorzystanie techniki astronautycznej, z którą łączą się komputery i roboty. **(JW)**

KB 2A

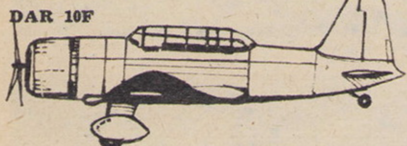


KB 3

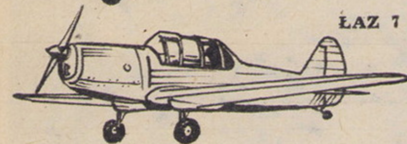
KB 11

GIBŁA

DAR 10F



ŁAZ 7



SAMOLOTY PRODUKOWANE SERYJNIE W BUŁGARII

KB-2UT. Silniki BMW-IV, Junkers-II lub Hispano Suiza o mocy 169—184 kW. Rozpiętość — 11,54 m, długość — 8,375 m, wysokość — 3,05 m. Masy: 985/1235 kg. Dopuszczalne współczynniki przeciążeń: 11,9—14.

KB-2A. Silnik czechosłowacki Walter Castor z 1928 o mocy 141/180 kW. Rozpiętość — 11,54 m, długość — 8,75 m, wysokość — 2,88 m. Długotrwałość lotu — 3 h. Dopuszczony do pełnej akrobacji.

KB-3. Silnik czechosłowacki Walter Castor-II z 1932 o mocy 184/250 kW. Rozpiętość — 11,54 m, długość — 8,725 m, wysokość — 2,85 m. Masy: 1070/1480 kg. Wyposażenie elektryczne i radiowe.

KB-4. Silnik amerykański Wright Whirlwind E1P-975 o mocy 174/162 kW. Rozpiętość — 11,54 m, długość — 8,725 m, wysokość — 2,85 m. Uzbrojenie: 1 ruchomy k. masz. Vickers F (7,7 mm). Wyposażenie elektryczne i radiowe. Prędkość max. 203,2 km/h, min. — 82,7 km/h, pułap — 6 000 m, rozbieg — 58 m, dobieg — 135 m.

KB-5. Ulepszony KB-4. Kabiny jednakowe: od KB-2UT do KB-5.

KB-11. Trójmiejscowy samolot obserwacyjny.

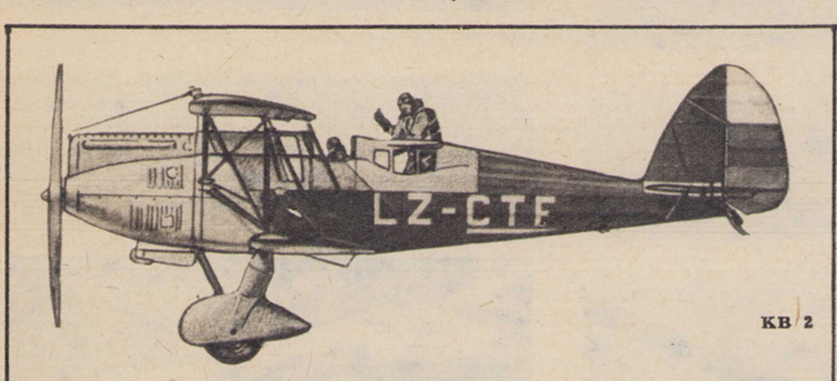
GIBŁA. (Ca-309 Ghibli). Samolot wielozadaniowy. Dwusilnikowy.

DAR-6. Szkolny samolot licencyjny, ulepszony.

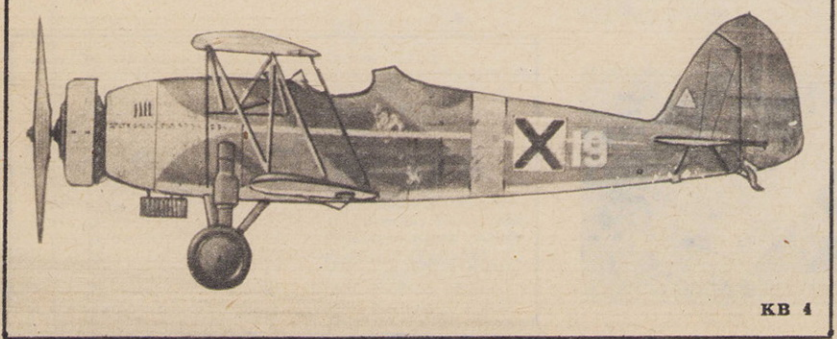
DAR-9 (6A). Szkolny samolot licencyjny, ulepszony.

DAR-10F. Samolot rozpoznawczy i bombowiec nurkujący z 1941. Zbudowany w małej serii w 1943 dla wyposażenia 1 dywizjonu. Opis w SP nr 35/1984.

ŁAZ-7. Treningowy samolot dwumiejscowy z 1946. Silnik czechosłowacki Walter Minor-6III o mocy 88,3 kW. Rozpiętość — 10,6 m, długość — 7,77 m, wysokość — 2,86 m. Prędkości: 224/98 km/h. Start na 25 m — 750 m, lądowanie znad 25 m-1015 m (z dobiegiem). W odmianie wojskowej: 2 k. masz. M.30 (7,92 mm) z zapasem 2 x 250 pocisków oraz 2 bomby po 60 kg. Konstrukcja mieszana. Odmiana ŁAZ-7M z silnikiem M-11FR o mocy 118 kW.

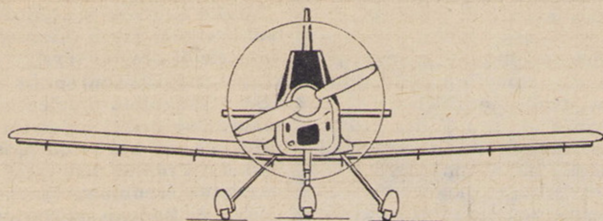


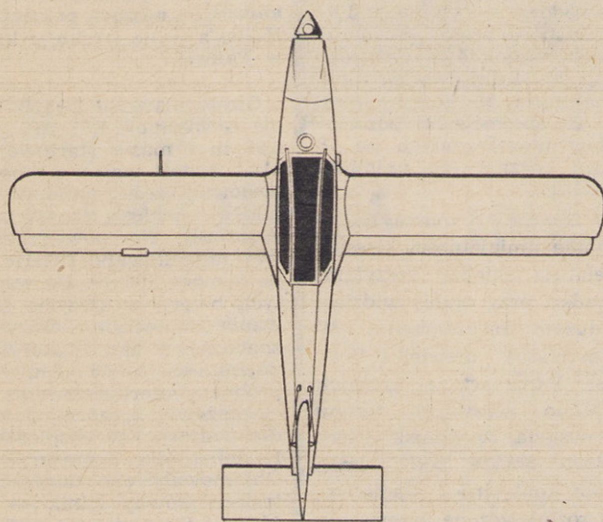
KB 2

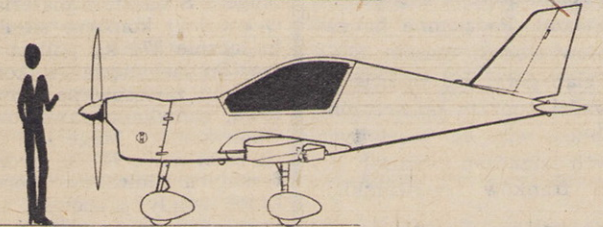


KB 4

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE







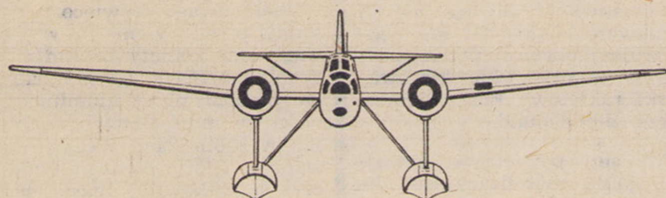
SAMOLOT SPORTOWY A-11M GAMLET

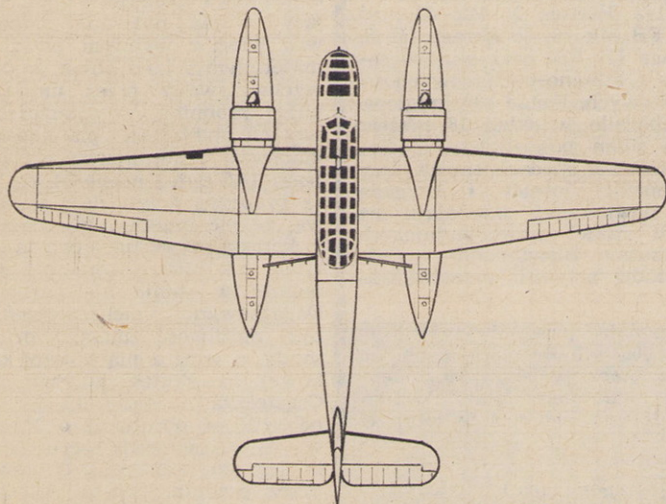
Młodzieżowe biuro konstrukcyjne Aeroprakt w ZSRR, zbudowało eksperymentalny samolot akrobacyjny. Wykorzystano doświadczenie z konstruowania trzech szybowców szkolnych, motoszybowca wodnego, trzech lekkich samolotów, sań i dwumiejscowego samolotu. W 1982 postanowiono zająć się opracowaniem lekkiego samolotu A-10, napędzanego silnikiem Wichr-30. Prace projektowe prowadzili M. Wołyńcow i J. Wachruszew. Postanowili oni zastosować silnik motocyklowy Cze-Zet, zapewniający większą moc (ok. 30 kW przy 6600 obr/min). W wyniku prób przeprowadzonych w 1983, samolot dopracowano, a silnik wyposażono w reduktor, zmieniając śmigło na nowe, o większej średnicy. Zmieniono też przednią goleń podwozia. Tak zmodyfikowany samolot nazwano A-11M Gamlet (Hamlet). Osiągi, stwierdzone w próbach w locie prowadzonych przez pilota doświadczalnego W. Zabołockiego, okazały się lepsze od przewidywanych. Samolot uczestniczył w konkursie SLA-84, w którym uzyskał wysoką ocenę komisji technicznej.

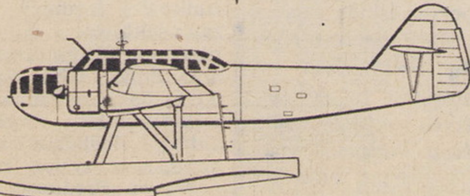
A-11M Gamlet jest jednosilnikowym, jednomiejscowym dolnopłatem z wolnonośnym skrzydłem i z konwencjonalnymi usterzeniami oraz stałym trójkołowym podwoziem z przednim kółkiem. Skrzydło jednoczęściowe o obrysie prostokątnym z zaokrąglonymi końcami, bez skosu, ze wzniosem 3°. Profl skrzydła jest laminarny, Wortmann FXS 02-196 zmodyfikowany. Konstrukcję wykonano z drewna i z tworzywa sztucznego, wzmocnionego włóknem szklanym, a pokrycie skrzydła uformowano z dwóch warstw tworzywa T-10-80 z włóknami ułożonymi pod kątem 45°. Żebra z tworzywa spienionego PC-1-150. Zastosowano klapolotki z tworzywa sztucznego z włóknem węglowym, pokryte tworzywem z włóknem szklanym. Są to typowe klapy Junkersa podwieszone pod skrzydłem. Kadłub konstrukcji drewnianej z sosnowymi podłużnicami i pokryciem sklejkowym. Przednia wręga, z blachy duralowej z wypełniaczem, stanowi ściankę przeciwogniową. Osłona kabiny jednoczęściowa, ze szkła organicznego o powierzchniach rozwijalnych, jest zaczepiona w przodzie i unoszona do góry. Usterzenia konstrukcji analogicznej do skrzydła. Usterzenie wysokości o obrysie prostokątnym, płytowe, dociążane sprężyną, z profilem NACA-65A-008. Usterzenie kierunku o obrysie trapezowym, z dużym skosem. Ster kryty płótnem. Napęd steru wysokości i klapolotek popychaczowy, steru kierunku — linkowy. Goleń podwozia głównego wykonano jako resor. Wszystkie koła o jednakowym wymiarze 250 x 110 mm; kółko przednie sterowane. Silnik jednocylindrowy Cze-Zet, chłodzony powietrzem, 400 cm³. Redukcja obrotów silnika z 6600 na 2500 obr/min. Paliwo 24 dm³ w zbiorniku pod nogami pilota, podawane do silnika pompą membranową. (K)

DANE TECHNICZNE. Wymiary i masy — nieznane. Osiągi: prędkości: max. — 150 km/h, przelotowa — 100 km/h, wznoszenia — 2,5 m/s.

LAMUS 1939-1945







WODNOSAMOLOT TORPEDOWY T.VIII-W

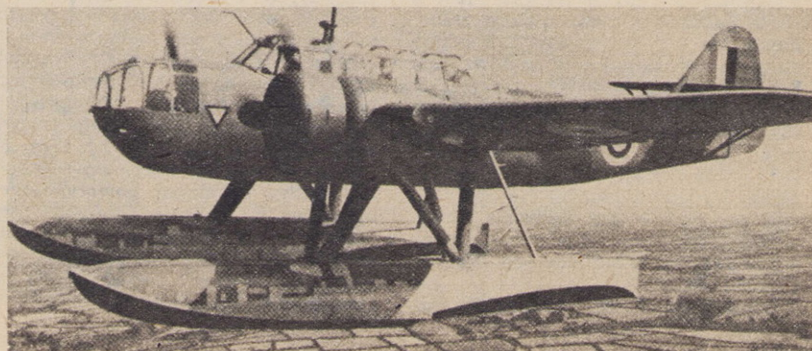
Najnowocześniejszym wodnosamolotem holenderskiej konstrukcji zbudowanym przed wojną był dwusilnikowy Fokker T.VIII-W zaprojektowany w 1937 wg Wymagań MLD (Marine Luchtvaartdienst — lotnictwo marynarki) na samolot torpedowy i zwiadowczy. Fokker T.VIII był jednym z nielicznych typów samolotów, które w czasie II wojny światowej walczyły po obu stronach frontu. Prototyp samolotu oblatano w 1938. Zamówiono początkowo 5, a następnie dalszych 14 samolotów w odmianie T.VIII-W/G (litera G była skrótem od słowa Gemengd, co oznaczało konstrukcję mieszaną). Fokker T.VIII-W był wodnosamolotem 3-miejscowym. Trójdzielne skrzydła miały pokrycie ze sklejki bakelitowej. Kadłub składał się z przedniej części metalowej, środkowej — drewnianej i tylnej — kratownicowej, spawanej z rur stalowych i krytej płótnem. Załoga zajmowała miejsca w oszklonym dziobie oraz w zakrytej kabinie na grzbiecie kadłuba. Usterzenie klasyczne konstrukcji drewnianej, statecznik poziomy podparty zastrzałami. Podłodzie składało się z dwóch całkowicie metalowych, jednoredanowych pływaków. Do napędu użyto dwóch gwiazdowych silników tłokowych Wright Whirlwind R-975-E-3 o mocy 330 kW każdy z osłonami NACA. Uzbrojenie strzeleckie składało się z 3 k. masz. FN-Browning (7,9 mm), po jednym dla każdego z członków załogi. Samolot mógł zabrać 1 torpedę lub 600 kg bomb w zamykanej komorze kadłubowej (pod płatem).

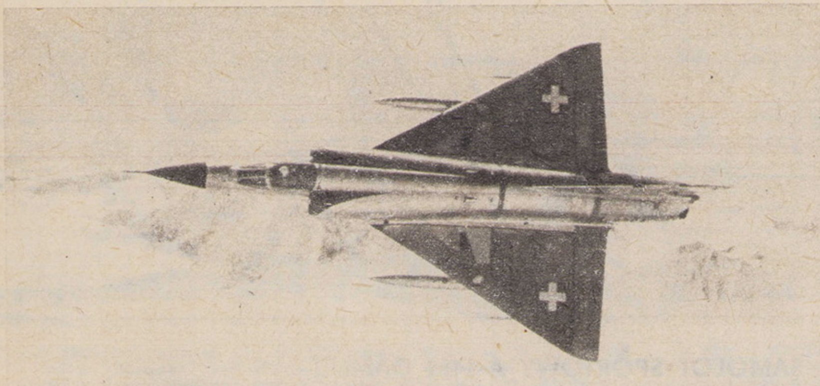
Samoloty T.VIII-W weszły do służby w 1939, a jeden z nich został omyłkowo zaatakowany przez załogę niemieckiego Do-18 w dniu 13 września (Holandia nie była wtedy w stanie wojny). W chwili napaści Niemiec hitlerowskich na Holandię w maju 1940 MLD miało 11 samolotów T.VIII-W/G, które początkowo zostały użyte do lotów patrolowych, ale w miarę pogarszania się sytuacji ewakuowano je do Francji, a potem do W. Brytanii. Tam z 8 samolotów T.VIII-W utworzono holenderski dywizjon obrony wybrzeża nr 320. Jednocześnie w okupowanej Holandii Niemcy kontynuowali produkcję 8 samolotów T.VIII-W/G i 12.T.VIII-W/M (od Metaal — metal), z tylną częścią kadłuba konstrukcji półskorupowej z duralu. Samoloty zostały użyte przez Luftwaffe nad akwenami mórz — Północnego i Śródziemnego — do zwiadu, zwalczania celów morskich i ratownictwa.

Mało znany jest fakt, że Fokker T.VIII-W miał jeszcze jedną odmianę, oznaczoną literą C, pozornie taką samą jak odmiana podstawowa; w rzeczywistości jednak różniła się znacznie wymiarami i mocą silników (2 x Bristol Mercury XI, po 655 kW). Była to odmiana eksportowa, przeznaczona przede wszystkim dla Finlandii, która zamówiła większy samolot. Pięć powiększonych samolotów, w tym 4 odmiany T.VIII-W/C i jeden T.VIII-L (odmiana lądowa z kołami), zostało przejętych przez Luftwaffe. (J. Ś.)

DANE TECHNICZNE T.VIII-W/G (T.VIII-W/C). Wymiary: rozpiętość — 18,0 (20,0) m, długość — 13,0 (14,8) m, wysokość — 5,0 (5,4) m. Masy: własna — 3096 (4530) kg, całkowita — 5 000 (6 990) kg. Osiągi: prędkość max. — 285 (360) km/h, przelotowa — 220 (270) km/h, pułap — 6800 (5800) m, zasięg — 2100 (1700) km. Moc silników: 2 x 330 655 kw.

Na zdjęciu i rysunku: Fokker T.VIII-W/G.







Jednomiejscowy naddźwiękowy samolot myśliwski Mirage IIIS (zdjęcie powyżej) oraz dwumiejscowy turbośmigłowy samolot treningowy szwajcarskiej konstrukcji i produkcji Pilatus PC-7.

SZWAJCARIA

Zalążki lotnictwa wojskowego w Szwajcarii powstały w 1914. W czasie pierwszej wojny światowej grupa pilotów szwajcarskich pełniła służbę w lotnictwie francuskim. W 1918 lotnictwo miało 68 samolotów. W okresie międzywojennym lotnictwo było systematycznie rozbudowywane. 19 października 1936 utworzono siły powietrzne (Schweizerische Flugwaffe) jako samodzielny rodzaj sił zbrojnych. Całe terytorium kraju podzielono na trzy okręgi powietrzne i utworzono trzy pułki lotnicze, mające 7 dywizjonów (po 3 kompanie).

W chwili wybuchu drugiej wojny światowej Szwajcaria posiadała 97 samolotów myśliwskich (6 kompanii) i 131 obserwacyjnych (9 kompanii), ponadto w rezerwie było 6 kompanii obserwacyjnych. Samoloty nabywano przede wszystkim we Francji (w tym okresie lotnictwo Szwajcarii było wyposażone w większości w przestarzałe już samoloty Devoitine).

W czasie wojny lotnictwo rozbudowano do 4 pułków, liczących 10 dywizjonów (23 kompanie), które miały łącznie 530 samolotów pochodzących z importu oraz produkcji własnej — opartej na licencji. Liczebność personelu lotniczego wzrosła do 3650 żołnierzy. Mimo statusu neutralności, lotnictwo szwajcarskie było w stałym pogotowiu, w związku z częstymi przelotami nad terytorium kraju samolotów państw walczących.

Po zakończeniu drugiej wojny światowej opracowano plan rozwoju sił powietrznych na lata 1945—1959. Zgodnie z tym planem zakupiono w 1948 w Stanach Zjednoczonych 100 samolotów myśliwskich F-51D Mustang i 40 szkolnych T-6. W W. Brytanii zakupiono natomiast 75 samolotów myśliwsko-bombowych Vampire FB Mk 6. W latach 1951—1952 szwajcarski przemysł lotniczy wyprodukował z licencji 100 dalszych samolotów Vampire i rozpoczął licencyjną produkcję samolotu myśliwsko-bombowego Venom FB Mk 50.

Rząd szwajcarski postanowił rozbudować przemysł lotniczy, opracowano więc plan jego rozwoju w latach 1945—1959. Przewidywano produkcję samolotów z licencji oraz opracowanie własnych konstrukcji samolotów i ich produkcję. Dużą rolę w przemyśle lotniczym Szwajcarii odgrywały federalne zakłady lotnicze w Emmen, które praktycznie kierowały i koordynowały pracą całego przemysłu lotniczego, rozdzielały zamówienia, montowały samoloty i produkowały ważniejsze ich elementy. Wysiłki konstruktorów szwajcarskich nie przyniosły jednak oczekiwanych rezultatów. Wobec niepowodzeń z własnym samolotem myśliwskim F-1604, nowy samolot mający zastąpić Vampire postanowiono nabyć za granicą. Po rozważeniu propozycji Kanady, Francji, Czechosłowacji i W. Brytanii, ostatecznie w 1958 zakupiono 100 brytyjskich myśliwców Hunter F Mk 58, a w latach następnych 100 dalszych. Zakupiono też w Stanach Zjednoczonych i we Francji pierwsze śmigłowce.

W 1960 siły powietrzne składały się z ponad 20 eskadr zgrupowanych w 3 pułkach lotniczych oraz z jednostek obsługi lotnisk (15 grup) i były wyposażone w ok. 300 samolotów bojowych, w tym 200 samolotów Venom przeznaczonych do wsparcia wojsk lądowych oraz 100 samolotów Hunter do osłony obiektów i wojsk.

Zgodnie z obowiązującym w siłach zbrojnych Szwajcarii systemem milicyjno-terytorialnym, każda eskadra miała przydzielony teren operacyjny. W wypadku mobilizacji lub ćwiczeń piloci byli zobowiązani zgłosić się do bazy lub bezpośrednio do schronów podziemnych i wyprowadzić znajdujące się tam samoloty na wyznaczone lotnisko. Organizacja sił powietrznych jest oparta na zasadzie milicyjnej, która polega na utrzymywaniu stosunkowo nielicznej kadry szkolącej powoływanych okresowo na ćwiczenia rezerwistów. Stała kadra lotnicza w 1960 liczyła ponad 2000 osób, stan mobilizacji natomiast wynosił ponad 15 000 (w tym ponad 500 pilotów).

Do sił powietrznych werbuje się mężczyzn w wieku 20 lat. Kwalifikacje pilotów otrzymują oni po 200 godzinach lotów. Piloci znajdujący się w rezerwie są podzieleni na 3 kategorie A, B i C. Kategoria A obejmowała pilotów zaliczanych do jednostek bojowych. Byli oni zobowiązani szkolić się w okresie 37 dni rocznie (co najmniej 70 godzin lotu). Kategoria B obejmowała pilotów zawodowych cywilnego lotnictwa transportowego (Swissair) oraz lekkich samolotów; byli oni zobowiązani do 24 dni ćwiczeń rocznie (co najmniej 50 godzin lotu). Kategoria C obejmowała pozostałych pilotów powoływanych na 18 dni ćwiczeń rocznie (co najmniej 30 godzin lotu).

Piloci w Szwajcarii muszą posiadać szczególne umiejętności. Często kroć przelatują między szczytami Alp, nierzadko przy małej widzialności i dużym zachmurzeniu. W 7 minut przelatują niewielki kraj, lądując na lotniskach o krótkich pasach. Mimo górzystego terenu lotnictwo posiada 30 lotnisk, które są częściowo ukryte pod ziemią, a ich wieże kontrolne i stacje radarowe są rozmieszczone przeważnie między skałami. Podziemne hangary samolotów sięgają czasem 700—800 m w głąb góry, zaś wejście do nich prowadzi poprzez opancerzone wrota. Oblicza się, że koszt tych podziemnych urządzeń wyniósł ok. 5 bilionów franków szwajcarskich.

W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych zasady organizacji sił powietrznych nie uległy zmianie. Siły powietrzne podlegają Związkowemu Departamentowi Wojskowemu. W większości jednostek sprzęt lotniczy pozostał bez zmian, wprowadzono jednak do jednostek samoloty myśliwskie Mirage III S i rozpoznawcze Mirage III RS. Jednostki wojsk obrony powietrznej wyposażono w brytyjskie kierowane pociski rakietowe klasy ziemia-powietrze Bloodhound.

W 1980 siły powietrzne Szwajcarii w stanie mobilizacyjnym liczyły 45 000 żołnierzy i były wyposażone w 340 samolotów bojowych (142 Hunter F Mk 58, 145 Venom FB Mk 50, 35 Mirage III S, 18 Mirage III RS) oraz ok. 300 samolotów szkolno-treningowych i transportowych. Ponad 100 śmigłowców wchodziło w skład 18 eskadr. Ponadto siłom powietrznym podlegała kompania spadochronowa, trzy pułki obsługi lotnisk i brygada obrony powietrznej, składająca się z pułku rakiet przeciwlotniczych (64 wyrzutnie Bloodhound) i siedmiu pułków artylerii przeciwlotniczej.

Jak podała prasa brytyjska w 1982, z 600 pilotów latających na 350 samolotach wojskowych, zaledwie 200 miało pełne etaty. Wiadomo, że 280 obsługuje linie lotnicze, a reszta, to m. in. policjanci, studenci i farmerzy.

W ostatnich latach Szwajcaria zakupiła 110 amerykańskich samolotów Northrop F-5 Tiger i F-5 B (odmiana szkolno-treningowa), z których 72 zamówiono na koniec lat siedemdziesiątych, a 38 w 1981. Należy zaznaczyć, że samoloty tego typu produkuje z licencji również szwajcarski przemysł lotniczy, który zatrudniał łącznie w 1980 — 2100 osób.

(Cz. K.)

Giotto to jeden z pojazdów badawczych, jakie skierowano ku komecie Halley'a. Wysłały go kraje zachodnioeuropejskiej agencji ESA z zadaniem przelecenia w rekordowo małej odległości — zaledwie 500 km — od jądra komety. Próbnik nazwano na pamiątkę średniowiecznego artysty Giotto di Bodone, który uwiecznił obserwowaną przez siebie w 1301 kometę — noszącą później miano Halley'a — na fresku w kaplicy w Padwie.

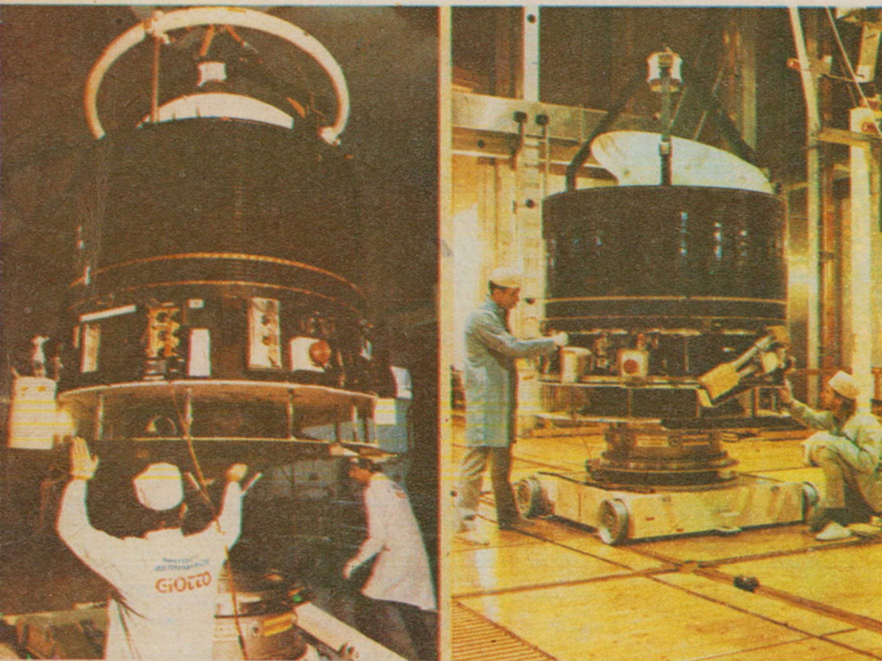
Giotto stanowił zwartą konstrukcję o średnicy 1,81 m, wysokości 2,96 m i masie startowej 960 kg. Miał kształt walca z umocowanymi w górnej części: trójnożnym wspornikiem i wklęsłą czaszą anteny kierunkowej. Na powierzchni walcowej zamontowano baterie słoneczne o mocy 190 W. Do wspomagania tych baterii w szczycie zapotrzebowania na energię elektryczną przeznaczono 4 akumulatory Ag-Cd o pojemności po 16 Ah. Wewnątrz próbnika zaprojektowano 3 płyty montażowe: 2, górną i środkową, dla podzespołów eksploatacyjnych i 1, dolną, dla aparatury naukowej. Obejmowały one umieszczony centralnie główny silnik — jednostkę Mage 1 S na stałe materiały pędne; w owalnej komorze silnika zawarto łącznie 374 kg paliwa i utleniacza. Do zasłonięcia wykorzystanego silnika zastosowano dwusegmentową, zamykaną zawiasowo osłonę. Obok komory Mage 1 S umieszczono zbiorniki z 74 kg hydrazyny dla 6 małych silniczków korekcyjnych, które mogły pracować w sposób impulsowy lub ciągły. By zmniejszyć zużycie hydrazyny, sonda przez większą część lotu była stabilizowana ruchem obrotowym, z prędkością kątową 15 obr/min. W tym ruchu wirowym nie uczestniczyła jedynie wycelowana ku Ziemi czasza anteny kierunkowej.

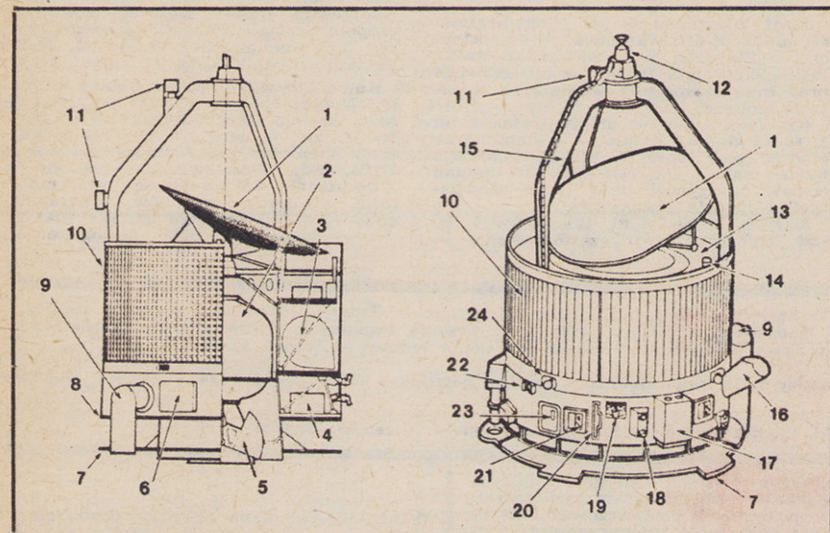
Wiele uwagi poświęcono ochronie sondy przed pyłem. Przy prędkości względem komety 68 km/s nawet drobina o masie 0,1 g byłaby zdolna przebić płytę aluminiową grubości 80 mm! Dlatego — podobnie jak w próbnikach Wega — zastosowano w Giotto dwuwarstwowy pancerz o całkowitej masie 49,7 kg. Warstwę zewnętrzną stanowiła płyta aluminiowa grubości 1 mm. Trafiający w nią pył miał odparowywać wraz z wybitym przez siebie materiałem i jako obłok jonów być wychwytywany przez umieszczoną bliżej próbnika, w odległości 230 mm od płyty Al, piankowo-przekładkową płytę kewlarową o grubości 13,5 mm i masie 34 kg. Twórcy próbnika liczyli się z perspektywą, że nie przetrwa on spotkania z kometą. Kwestią otwartą było tylko, jak blisko jądra uda się mu dotrzeć w stanie nie naruszonym. Dodatkowym niebezpieczeństwem była możliwość zmiany orientacji sondy, a wraz z nią anteny kierunkowej na skutek uderzeń pyłu. Cząsteczka o masie 0,1 g mogła odchylić oś obrotu aż o 2°, a więc więcej, niż wynosiła szerokość wiązki sygnału radiowego, emitowanego przez próbnik. Czasza anteny kierunkowej średnicy 1,47 m została zaprojektowana do łączności w pasmach: X (nadawanie 8,4 GHz) oraz S (2,1 GHz dla odbioru i 2,3 GHz dla nadawania). W początkowej fazie lotu wykorzystywano 2 anteny dookólne o 1000-krotnie mniejszym zysku, niż antena kierunkowa. Prędkość przesyłania danych w paśmie X ustalono na 40 kbit/s. Przyjęto transmisję w czasie rzeczywistym, by nie stracić informacji w przypadku uszkodzenia

sondy. Spodziewano się odebrać w okresie spotkania z kometą 600 Mbit danych.

Lot Giotto nadzorował ośrodek ESOC agencji ESA, położony koło Darmstadtu w RFN. Korzystał on z anten zarówno europejskiego systemu ESTRAK, jak i np. z australijskiego radioteleskopu (64 m) w Parkes. W tym ostatnim przypadku za pośrednictwem geostacjonarnych satelitów telekomunikacyjnych. Z pobliża komety sygnały nadawane przez Giotto docierały na Ziemię w ok. 8 min. Ponieważ położenie jądra komety było znane wcześniej z dokładnością mniejszą, niż planowana odległość przelotu obok niej próbnika Giotto, postanowiono, że w ramach współpracy międzynarodowej amerykańska NASA włączy swe stacje DSN do śledzenia orbit wokółsłonecznych sond radzieckich Wega, których spotkanie z kometą

GIOTTO





zaplanowano na kilka dni wcześniej niż opisywanego pojazdu ESA. Miało to pozwolić na zlokalizowanie pojazdów radzieckich z dokładnością ok. 40 km, a w ślad za tym naprowadzenie Giotto w pobliże jądra kometarnego z błędem nie przekraczającym 130 km.

Na wyposażenie badawcze Giotto, które objęło 10 przyrządów, przypadało 56,9 kg. Czołową rolę przypisano kamerze TV HMC (Halley Multicolor Camera) o masie 13 kg, wyposażonej w teleskop zwierciadlany o ogniskowej 1 m, przesłonie f/6 i polu widzenia 2,3°. Kamerę umieszczono wewnątrz sondy, a do kierowania do niej wiązki świetlnej zastosowano ruchomy tubus długości 450 mm, ze zwierciadłem projekcyjnym. Jako przetworniki obrazu wykorzystano 2 rzędowe przetworniki CCD (z pojemnościowym sprzężeniem zwrotnym), liczące po 936 pól światłoczułych i 2 przetworniki polowe, złożone z 328 rzędów po 292 elementy. Przetworniki liniowe przeznaczono do detekcji jądra komety, a polowe — do uzyskiwania jego obrazów. Planowano otrzymanie ok. 3600 zdjęć. Zdolność rozdzielcza miała wynosić 30 m z odległości 1400 km. Kamera dysponowała 4 kanałami spektralnymi, mogła więc dostarczać zdjęć barwnych. Przewidywano, że będzie źródłem około połowy uzyskanych danych. Następne 300 Mbit informacji miało pochodzić od pozostałych 9 przyrządów naukowych.

Należały one do 3 grupy tematycznych i służyły do badania składu chemicznego głowy komety, plazmy, czyli obłoków cząsteczek zjonizowanych oraz pyłu towarzyszącego komecie.

Do pierwszej grupy należały spektrometry masowe: neutralny oraz jonowy, do drugiej — analizator cząstek o wysokich energiach, układ magnetometrów i 2 analizatory plazmy (typu Johnstone i Reme), wreszcie do trzeciej — próbnik optyczny do wykrywania pyłu i molekuł gazowych oraz 2 oddzielne przyrządy do określania gęstości przestrzennej i właściwości dynamicznych, trafiających w sondę cząsteczek pyłowych.

Budowniczowie Giotto podkreślali, że próbnik ten, choć wyraźnie lżejszy od sond Wega, niewiele ustępował im pod względem liczby przyrządów badawczych, a dorównywał im klasą wyposażenia naukowego.

Podobnie, jak to ma miejsce w innych programach ESA, w projektowaniu, wykonaniu i wyposażaniu prezentowanego próbnika uczestniczyły firmy oraz instytucje naukowe z kilku państw. I tak techniczne systemy zapewniające działanie Giotto zostały wyprodukowane przez: 4 firmy z RFN (AEG Telefunken, Dornier, DFVLR i MBB — ERNO), 3 — z Francji (Alcatel-Thomson i dwa oddziały STP), 3 — z Włoch (FIAR, Laben i Galileo), 2 — z Holandii (Fokker i TPD), 2 — z Belgii (BTM i ETCA) oraz po jednej z Austrii (ORS), W. Brytanii (British Aerospace — główny dostawca), Szwajcarii (Contraves) i Szwecji (Ericsson). Z kolei 4 eksperymenty naukowe przygotowano w RFN, po 2 — w W. Brytanii i Francji oraz po 1 — w Szwajcarii i Irlandii. Przygotowanie i realizacja misji Giotto były więc przedsięwzięciem międzynarodowym i wymagały starannego opracowania nie tylko technicznej i naukowej, ale i organizacyjnej strony programu.

Giotto został wysłany w przestrzeń kosmiczną 1985-07-02 za pomocą ostatniej, czternastej z kolei rakiety typu Ariane 1. Start, wieńczący 3,5 letni okres przygotowań, nastąpił ze stanowiska ELA-1 w ośrodku CSG w Kourou w Gujanie Francuskiej. Osiągnięty tor wokółziemski przebiegał na wysokości 199,2 do 35 966 km i był nachylony do płaszczyzny równika pod kątem 7°. Po 32 h, podczas trzeciego okrążenia Ziemi, w chwili mijania perigeum uruchomiono silnik Mage 1 S, który działał 45 s. Manewr zrealizowano bardzo precyzyjnie, m. in. dzięki przejściowemu zwiększeniu prędkości wirowania Giotto do 90 obr/min. Rozpoczął się wielomiesięczny rejs ku komecie, po eliptycznym torze wokółsłonecznym. Poruszający się po nim próbnik miał przebyć do czasu spotkania z kometą — w nocy z 13 na 14 marca 1986 — 700 mln km. Między 9 sierpnia a 13 października 1985 włączano na próbę poszczególne przyrządy badawcze sondy. Na przykład za pomocą kamery TV uzyskano obraz Ziemi z odległości 20 mln km, z rozróżnialnymi szczegółami — formacjami chmur nad Pacyfikiem.

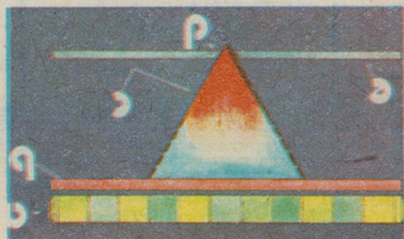
Podjęcie decyzji o ostatniej korekturze toru lotu Giotto przewidziano na zaledwie 4 dni przed spotkaniem z kometą, a realizację tego manewru — na 30 h przed największym zbliżeniem. Wejście w głowę komety nastąpiło na 1 h przed kulminacją spotkania w 3 h po rozpoczęciu ostatniego, najintensywniejszego seansu badawczego.

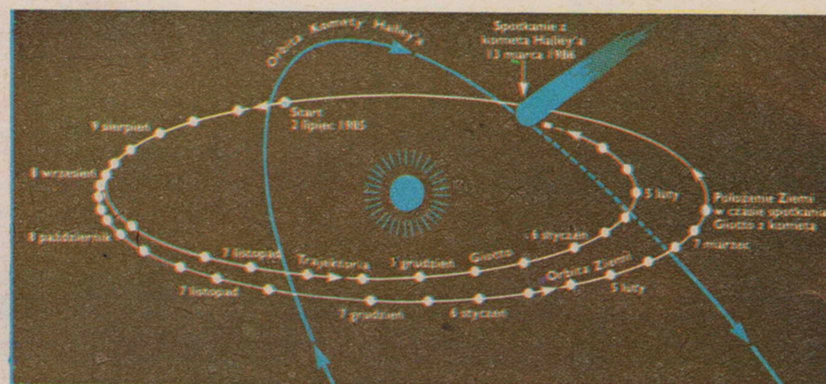
W nocy z 13 na 14 marca do ośrodka kierowania lotem w Darmstadt napłynęły dane w pełni satysfakcjonujące uczestników eksperymentu. Próbnik zbliżył się do jądra komety na odległość 605 km. Do odległości 1 480 km przesyłał zdjęcia z częstotliwością raz na 4 s. Jądro komety okazało się wydłużoną (wymiary ok. 15×4 km) bryłą. Przypomina kształtem i strukturą chropowatej powierzchni orzeszek ziemny, a barwą — idealną czarną materię, porównywalną z aksamitem.

Równocześnie — choć w ostatniej fazie zbliżenia z zakłóceniami — napływały informacje z pozostałych przyrządów. Giotto został uszkodzony.

JERZY WIERZBOWSKI

Na zdjęciach i rysunkach, w kolejności: Giotto po próbach cieplnych prowadzonych w ośrodku CNES w Tuluzie. U dołu próbnika widoczne wyraźnie dwie płyty przeciwpyłowe ● Przygotowania do próby na „czystość magnetyczną" Giotto, w zakładzie IABG w Ottobrun, koło Monachium ● Konstrukcja Giotto: 1 — czasza anteny kierunkowej, 2 — komora silnika Mage 1 S na stałe materiały pędne, 3 — zbiornik hydrazyny do silniczków korekcyjnych, 4 — zestaw z aparaturą doświadczalną, 5 — segment zasłony silnika, 6 — blok systemu termoregulacji 7, — przednia osłona przeciwpyłowa, 8 — tylna osłona przeciwpyłowa, 9 — kamera TV, 10 — baterie słoneczne, 11 — magnetometry, 12 — antena o małym zysku, 13 — górna osłona termiczna z chłodnicą, 14, 17, 20 i 23 — czujniki przyrządów badawczych, 15 — wspornik anteny, 16 — urządzenie do śledzenia gwiazd, 18 — silniczki korekcyjne do zmian ruchu postępowego, 19 — jednostka bezpiecznikowa, 21 — żaluzje urządzenia termoregulacyjnego, 22 — czujnik Ziemi i Słońca, 24 — silniczki korekcyjne do zmian ruchu obrotowego ● Schemat działania osłony przeciwpyłowej: a — struktura sondy, b — tylna płyta przeciwpyłowa, c — obłok odłamków, d — strefa trafienia cząsteczką pyłu, e — przednia płyta przeciwpyłowa ● Tor lotu Giotto na tle orbit Ziemi i komety Halleya.





LISTY

JAK ZDOBYĆ SŁAWĘ

Spośród wielu dróg, prowadzących do tego celu, jest i jedna dość szczególna: autoreklama. Można i to zrozumieć, jeżeli ktoś w swoim przekonaniu niedoceniany, może poszczycić się poważnymi sukcesami. Do sukcesów jednakże trudno zaliczyć wypadek lotniczy, spowodowany przez pilota, w dodatku na skutek nieprzestrzegania przepisów czy zaleceń, braku wyobraźni lub wiadomości o aerodynamice. A takie m.in. były przyczyny wypadku spowodowanego przez p. Zdzisława Daszkiewicza, który lecąc na lotni wpakował się w śmigło gotowego do startu samolotu Jak-12. Odpowiednia komisja rozpatrzyła to wydarzenie i właściwie niewielka liczba osób była o nim poinformowana.

Najwidoczniej p. Daszkiewicz, który przypadkiem uszedł z życiem (przelatując nad samolotem Jak-12 od strony steru kierunku, zaczepił sterownicą swojej lotni o maszt anteny radiowej samolotu, na skutek czego dziób lotni pochylił się i wpadł w krąg pracującego śmigła. Gdyby nie ta okoliczność, p. Daszkiewicz zatrzymałby to śmigło osobiście, a skutki można sobie wyobrazić) uznał, że fakt jego zwycięstwa nad samolotem nie może pozostać niezauważony i zrobił sobie zdjęcie jak myśliwy po udanym polowaniu przy swojej zdobyczy, następnie z całą powagą opisał swój „niezwykły przypadek" w „Skrzydlatej Polsce" (nr 40/1985). Ponieważ jednak nie cały świat czyta „Skrzydlatą", napisał też do czasopisma „Drachenflieger" (nr 2/1986).

Jak mówił poeta: „gdybyś niedźwiedziu w mateczniku siedział, nigdy by się o tobie Wojski nie dowiedział".

Podsumowując całą sprawę wypada zauważyć, że ów „niezwykły przypadek" był zwykłym przypadkiem braku rozsądku, a zdobyta z takim trudem sława, to raczej niesława.

„X"

Nazwisko i adres znane redakcji

POCZTA LOTNICZA

MISTRZOSTWA

D. J. (nazwisko i adres znany redakcji). O mistrzostwach Polski 1985 modeli sterowanych zdalnie F3A zamieściliśmy informację w SP w 1986. No cóż, łatwiej zorganizować imprezę niż przesłać redakcji jej opis. Przedstawiciele SP nie mogą być wszędzie, jest nas za mało.

SAMOLOTY JAPOŃSKIE

Jarosław Bieniek — Mrowla. Z wymienionych w liście typów lotnictwo japońskie stosowało w II wojnie światowej samoloty: Kawanishi H8K2-L (38), Mitsubishi Ki-46 (1702), Kawasaki Ki-102b (250), Kawasaki Ki-43 (5919). W nawiasach — liczby zbudowanych samolotów.

RÓŻNE

Mirosław Lewandowski — Opole. Nie przewidujemy zamieszczenia rysunku samolotu wymienionego w liście.

Witold Krzywański — Poznań, Edward Kozłowski — Grudziądz, Przemysław Grabarczyk — Lublin. Wszystkie wyprawy kosmiczne zostaną opisane w SP.

J. Z. (nazwisko i adres znane redakcji). Adresów prywatnych nie podajemy. Wiele opisów wodnosamolotów 1939—1945 zamieszczamy w Lamusie w 1986.

Mariusz G. (nazwisko i adres znane redakcji). Oznaczenia wojskowych samolotów radzieckich podajemy wyłącznie wg źródeł oficjalnych.

Maciej Horodniczy — Warszawa. Cieszymy się, że SP zyskała nowego stałego czytelnika. Samoloty II wojny światowej były od lat opisywane w naszym tygodniku. Radzimy przejrzeć roczniki SP w czytelniach, a także zainteresować się Biblioteczką Skrzydlatej Polski.

ANDRZEJ GOZDALIK

22 lutego 1986 zmarł (po wypadku drogowym) w Warszawie Andrzej Gozdalik (32 lata), pracownik Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Politechniki Warszawskiej. Jego związek z lotnictwem rozpoczął się od nauki w Zasadniczej Szkole Zawodowej przy WSK-PZL Warszawa-Okęcie, gdzie następnie pracował, kontynuując naukę w Technikum Mechanicznym o specjalności budowa płatowców.

W 1976 rozpoczął studia na Wydziale Mechanicznym, Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Był czynny w pracach studenckiego Koła Naukowego Lotników, aktywnie uczestnicząc w budowie ultralekkiego szybowca ULS-PW. Przyczynił się znacząco do powstania pierwszej w okresie powojennym konstrukcji lotniczej, zaprojektowanej i zbudowanej całkowicie w Politechnice Warszawskiej.

Na początku 1984, już jako magister inżynier, rozpoczął pracę jako konstruktor w Zespole Naukowo-Badawczym Technologii Lotniczych Konstrukcji Kompozytowych, z którym był związany od początku jego powstania. Zdobyte wcześniej doświadczenie, jak również szczególne umiejętności inżynierskie sprawiły, że odegrał wiodącą rolę w nowym programie Zespołu TLKK — budowie szybowca PW-2 Gapa.

Utraciliśmy bardzo zdolnego konstruktora, cenionego wychowawcę studentów specjalności lotniczych i oddanego Przyjaciela.

Uroczystości pogrzebowe odbyły się 28 lutego 1986 w miejscowości Sobienie Jeziory pod Warszawą, gdzie został pochowany.

CZEŚĆ JEGO PAMIĘCI!

Zespół Technologii Lotniczych Konstrukcji Kompozytowych



KLUB ISKRA

Wojciech Karwowski — ul. Wileńska 31 m. 3, Warszawa — poszukuje następujących numerów „Skrzydlatej Polski": 51—52/1975, 1—49/1976, 21, 32, 34/1977, 27—47/1981, 9, 16—21/1982, 39—40/1983.

Nikołaj Korszinskij — 330027 g. Zaporoże, ul. Kosmiczeskaja 34 — 13, ZSRR — nawiąże korespondencję na temat modelarstwa plastykowego.

Klaus Knok — Heiligeistwall 8, D 29, Oldenburg 1, RFN — poszukuje modeli firmy Viking w skali 1:200. W zamian oferuje modele plastykowe dostępne w RFN.

Krzysztof Krawczyk — ul. Noskowskiego 1/37, 62-510 Konin — poszukuje „Skrzydlatej Polski" nr 9/1986. W zamian oferuje — do wyboru — TBiU nry 50, 60, 75, 84, 89, 92, 94, 104, inne numery „Skrzydlatej Polski" i „Żołnierza Polskiego" z lat 1984—1985, tomiki „Żółtego Tygrysa", katalog i naklejki Lego lub gotówkę.

Tomasz Markiewicz — Huta Stara B, ul. 30-lecia PRL 1/6, 42-263 Wrzosowa — poszukuje TBiU nry 19, 22, 25, 55, 58, 92, 95, „Planów Modelarskich" i „Letectvi + kosmonautika" z lat 1978—1985. W zamian oferuje „Młodego Technika" z lat 1976—1985, „Radioelektronika" z lat 1982—1985 oraz plany i materiały dotyczące lotnictwa z okresu II wojny światowej.

Krzysztof Matysiak — ul. Grunwaldzka 9/1, 78-200 Białogard — poszukuje „Skrzydlatej Polski" nry 52/1978, 13/1980, 8, 25, 47/1981, 1/1982, TBiU nr 54, licznych numerów „WPT", „PWL i WOPK", „L + K", „TLiA". W zamian oferuje numery „L + K", TBiU", „MM", „TLiA", około 40 numerów „Skrzydlatej Polski" z lat 1970—1986, inne czasopisma, „Żółte Tygrysy", literaturę techniczną. Nawiąże korespondencję, dotyczącą współczesnego lotnictwa wojskowego.

Józef Wierzchoń — Al. Niepodległości 67 m. 71, 02-626 Warszawa 13 — odstąpi m.in. „Skrzydła i Motor" z lat 1948—1949, „Skrzydlatą Polskę" z lat 1955—1985 oraz inne czasopisma i książki o tematyce lotniczej.

Grzegorz Smyk — ul. Teatralna 2 m. 3, 66-400 Gorzów Wlkp. — odstąpi liczne modele plastykowe i numery „Małego Modelarza" z lat 1968—1985. W zamian chciałby otrzymać inne „Małe Modelarze" i modele plastykowe.

Mariusz Pająk — ul. Wieszczów 6, 42-280 Gnaszyn, woj. częstochowskie — poszukuje nie sklejonych lub sklejonych modeli samolotów w skali 1:72: An 2 i P 51D Mustang. W zamian oferuje TBiU nry 92, 94 oraz książki — „Barwa w lotnictwie polskim" i „500 zagadek lotniczych".

Jerzy Marzec — ul. Broniewskiego 58, 28-500 Kazimierza Wielka — liczne „Małe Modelarze", „Modele Kartonowe", „Modelarze", „Plany Modelarskie" wymieni na inne „Małe Modelarze", TBiU i inne.

Bronisław Żydek — ul. Ułańska 4B/13, 42-500 Tarnowskie Góry — poszukuje wszystkich „Małych Modelarzy", TBiU, „Planów Modelarskich". W zamian odstąpi modele plastykowe firm zachodnich (1:72), farby Humbrol (mat), książki o tematyce lotniczej. Może zapłacić gotówką.

O. N. Koszewoj — 330063 g. Zaporoże, ul. Kirowa 36 kw. 3 — ZSRR — interesuje się modelami plastykowymi. Pragnie nawiązać korespondencję na ten temat.

Jacek Szczyrba — ul. Borowej Góry 8 m. 89, 01-354 Warszawa — poszukuje kalkomanii oraz schematów malowań samolotów z II wojny światowej. W zamian oferuje kalkomanie do modelu P 40E (Airfix), TBiU nry 99, 94, 90, 85, 77, 72, dwa numery „L + K", czasopismo „Flight" z 1979 oraz książkę K. Sławińskiego „Dzieje polskich skrzydeł".

Waldemar Nadolny — ul. Zakole 10/51, 62-510 Konin — poszukuje zdjęć, rysunków i planów wnętrz kabin samolotów MiG 19 i Avia S 199, za które oferuje TBiU nry 65, 68, 80, 85, 87, 95, 100, 102, 104, „Małe Modelarze" nry 4—5/1980, 5/1983, 9/1984, książki BSP „Lotnicy świata", „Samoloty PZL 1928—1978", „Samoloty RWD", bądź gotówkę.

Maciej Radkiewicz — ul. Marcinkowskiego 10/2, 64-200 Wolsztyn — poszukuje modeli samolotów z II wojny światowej w skali 1:72 (m.in. P 38 Lighting, bombowce). W zamian oferuje liczne numery TBiU, „Planów Modelarskich", „Małego Modelarza", „Modelu Kartonowego" oraz modele samolotów firm Plastyk, Lotnia, KP, Matchbox, Novo oraz książki BSP nry 19, 25, 27, 28 i inne o tematyce lotniczej.

OGŁOSZENIA DROBNE

Sprzedam motolotnie. Wiadomość: **Piastów, ul. Bohaterów Wolności 7.** (ogł. nr 34)

Japońską aparaturę proporcjonalna FP-T5 LK (2 x Rate) — 5 kanałów, wzmocnione mechanizmy FP-S29, akumulatory, zasilacz oraz silniki MVVS-2 i 1.5 odstąpi **Jerzy Kubiak, Osiedle 40-lecia LLP 262/11, 08-521 Dęblin 3.** (ogł. nr 40)

Odstąpię modele nie sklejone firm zachodnich. Odpowiedzi po załączeniu koperty ze znaczkiem. **Dariusz Chaliński, 01-840 Warszawa, ul. Reymonta 21/221.** (ogł. nr 41)

Sprzedam lotnię typ Z-80-B fabrycznie nową. **A. Witos, ul. Sikorskiego 8/47, 38-200 Jasło.** (ogł. nr 42)

Sprzedam 4-kan., japońską aparaturę proporcjonalną „Robbe". **Jarosław Eppel, ul. Konopnickiej 45 m. 45. 95-200 Pabianice, tel. 15-87-70.** (ogł. nr 44)

Kupię lub wymienię za modele w skali 1:72 firm zachodnich: „II wojna światowa na morzach" Lipińskiego i „Małe Modelarze" wydane do 1970 roku. **Wojciech Pieniążek, ul. Jedności Narodowej 171/15, 50-303 Wrocław.** (ogł. nr 46)

Udostępnię dokumentację lotni, motolotni, silników, samolotów, wiatrakowców. **Nowicki, Wrocław 11, skrytka 105.** (ogł. nr 47)

Rok założenia 1936
SKRZYDLATA POLSKA
TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, zastępca redaktora naczelnego — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Henryk Kucharski, zastępca sekretarza redakcji — Piotr Górski, redaktorzy: Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Wiesława Dymnicka, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27 52 60 — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 390 zł, półrocznie — 780 zł, rocznie — 1 560 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:

— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny,

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.
PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1986-04-11. Zam. 7631. P-70.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37605

SAMOLOT MYŚLIWSKI I MYŚLIWSKO-BOMBOWY MiG-23

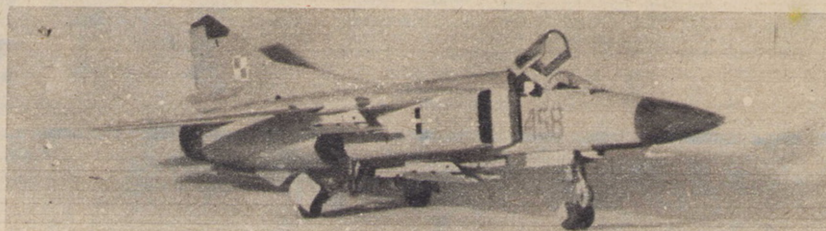
W Klubie 1:72 publikujemy pierwszą część rysunków radzieckiego samolotu myśliwskiego i myśliwsko-bombowego MiG-23 o zmiennej geometrii płata. Prototyp samolotu MiG-23 został po raz pierwszy zademonstrowany publicznie podczas święta lotnictwa radzieckiego 9 lipca 1967, a seria informacyjna znalazła się na wyposażeniu lotnictwa wojskowego w 1970. Samolot używany jest od 1978 przez kraje Układu Warszawskiego.

Rysunki przedstawiają jedną z najwcześniejszych wersji samolotu — na arkuszu tym pokazano rzuty samolotu ze skrzydłami złożonymi. Plastykowe zestawy modelu samolotu MiG-23 produkowane są (lub były — w przypadku wytwórni Airfix) przez firmy Airfix (1:72) Hasegawa (1:72) i ESCI (1:48).

Rysunek: „Krylja Rodiny"

Model samolotu MiG-23 wytwórni Hasegawa w podziałce 1:72 w barwach polskiego lotnictwa wojskowego. Malowanie modelu wg schematu, zamieszczonego w miesięczniku „Technika Lotnicza i Astronautyczna" nr 6/1982, gdzie znaleźć można także schematy malowania samolotów MiG-23U w barwach polskich.

Model i zdjęcie: Wojciech Butrycz



018-86

A B C D E

A–A B–B C–C D–D E–E F F–F

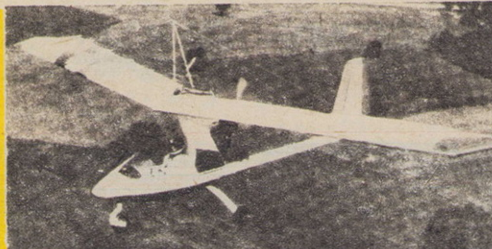
1 2 3m

MiG-23

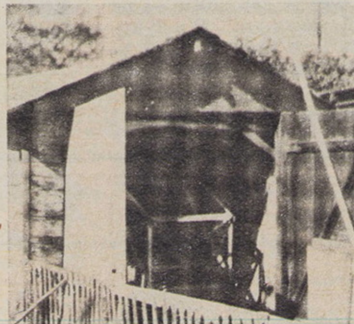
Rys.: „Krylja Rodiny"

I MISTRZOSTWA ŚWIATA

W I Mistrzostwach Świata ULM-ów rozegranych w Millau we Francji (1985-08-14 do 24) startowało 39 zawodników. Wielu zgłoszonych nie mogło przybyć ze względów lotniczo-prawnych. W klasie otwartej zwyciężyli: 1. Bernard d'Otreppe (Francja) — 2749 pkt., 2. Joahim Krenz (RFN) — 2542 pkt., 3. Jean Claude Guerreiro (Francja) — 2296. Najlepsi piloci przelatywali ponad 500 km z regulaminowym zapasem 25 dm³ paliwa. Wykorzystywano termikę. W 1986 odbędą się w Avila w Hiszpanii I Mistrzostwa Europy ULM-ów (9—21 września). Imprezy — pod patronatem FAI.

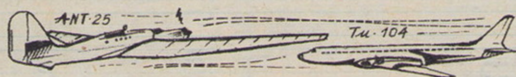






SAMOLOT I „WYTWÓRNIA"

Samolot BD-4 kategorii eksperymentalnej zbudowany amatorsko z typowej dokumentacji w USA. Dwie sprawy zwracają uwagę: dopuszczenie do użytkowania przez inspektora państwowego urzędu lotniczego (FAA — odpowiednik polskiego IKCSP) po zaledwie 43 h lotów próbnych (co świadczy o jakości budowy) oraz zbudowanie tak dobrego samolotu w starym garażu z 1918 o wymiarach 3 x 4,8 m. Budowniczy BD-4 jest samolotowym pilotem licencjonowanym od 17 roku życia.



DŁUGIE CZYNNE ŻYCIE

Znany radziecki konstruktor silników lotniczych członek AN ZSRR gen. mjr inż. Aleksander Mikulin obchodził w 1985 swe dziewięćdziesięciolecie. Znany jest nie tylko z silników oznaczanych AM (ANT-25, Tu-104 i wiele innych) lecz również książki „Aktywne długolecie — Mój system walki ze starością" (1977 i 1980) wydanej także po polsku. Jego zasada, to ciągły ruch, prawidłowe oddychanie i właściwe odżywianie. Mając ponad 80 lat przystąpił do prac koncepcyjnych w dziedzinie silników lotniczych nowej generacji.

Obywatel RFN Alfred Schub pracował do emerytury jako inżynier lotniczy. Mając 80 lat rozpoczął — jako najstarszy student — studia uniwersyteckie na wydziale biologii.

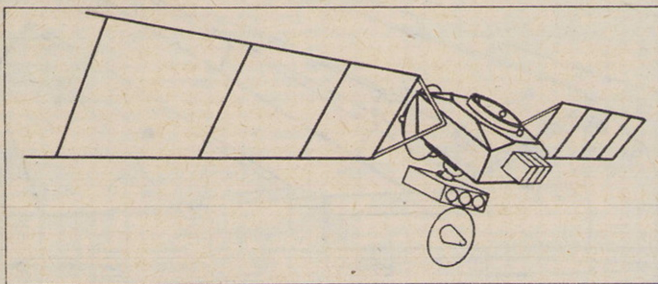
Mieliśmy i my długowiecznych lotników, że wymienimy inż. Michała Scipio del Campo i Pawła Zołotowa bardzo czynnych do końca życia.

KONTROLA

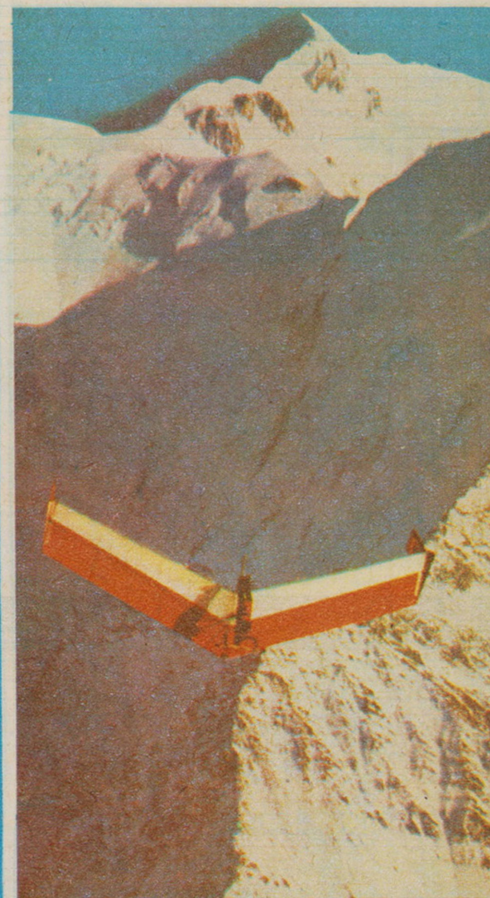
Brytyjskie urządzenie do kontroli bagaży lotniczych z taśmociągiem o prędkości regulowanej, przystosowywanej do możliwości pasażerów. Odpowiada międzynarodowym normom bezpieczeństwa dla obsługi i pasażerów. Promienie rentgenowskie prześwietlają bagaż przekazując bardzo dokładny obraz jego zawartości. Warto dodać, że wartość poziomu promieniowania przenikającego przez bagaż w tego rodzaju nowoczesnych urządzeniach nie przekracza 0,01 mR.

VESTA

Program VESTA powstaje we współpracy radziecko-francuskiej. Będą wysłane dwa próbniki m.in. do badań Venus i 6—8 małych obiektów, zwłaszcza asteroidów, w okresie ok. 5 lat. Masa użyteczna ładunku naukowego — do 80 kg. Na rysunku francuski projekt próbnika automatycznego do badań małych obiektów. Przewidywany start na przełomie 1992/93.



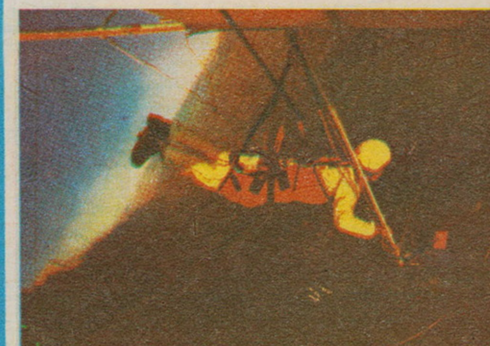




IŁ-86 I ZŁA POGODA



Biuro Doświadczalno-Konstrukcyjne im. S. Iljuszyna, Ośrodek Naukowo-Doświadczalny Automatyzacji Kierowania Ruchem Powietrznym oraz piloci doświadczalni Państwowego Instytutu Naukowo-Badawczego Lotnictwa Cywilnego zakończyli pomyślnie loty kontrolne, potwierdzające możliwość bezpiecznego użytkowania wielkiego samolotu Ił-86 w warunkach tzw. minimum pogodowego II kategorii ICAO (widoczność naziemnych punktów orientacyjnych z kabiny załogi: pionowa — 30 m, pozioma — 400 m). Dotychczas Ił-86 lądował tylko w warunkach dwukrotnie lepszych. Sprawdzono ulepszone i dokładniejsze radzieckie urządzenia pokładowe. Rejsowi piloci Aeroflotu przejdą przeszkolenie w opanowaniu nowej metody lądowania w złych warunkach pogodowych. Cały przebieg automatycznego lądowania jest kontrolowany przez załogę.



MONT BLANC I PIERWSZA PĘTLA

Po wyniesieniu balonem na ogrzane powietrze z aeronautą — 30-letni francuski pilot lotniowy rozpoczął lot nurkowy z prędkością 100 km/h, a następnie wykonał pętlę. Lotnia o rozpiętości 10,5 m i masie własnej 20 kg była uzupełniona 2 aparatami fotograficznymi (15 kg).

Zdjęcia i rysunki: „CNES", „Interavia", „Wnieszniaja Torgowla", archiwum.